



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO MEDEIROS RIBEIRO

DEMANDA POR MONTANHISMO NA REGIAO METROPOLITANA DE
CURITIBA - MÉTODO DO EXPERIMENTO DE ESCOLHA

CURITIBA

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO MEDEIROS RIBEIRO

DEMANDA POR MONTANHISMO NA REGIAO METROPOLITANA DE
CURITIBA - MÉTODO DO EXPERIMENTO DE ESCOLHA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências Florestais.

Orientador: Prof. Dr. Anadalvo Juazeiro do Santos

Co-orientador: Dr. Jens Abildtrup
Prof. Dr. Romano Timofeiczky Junior

CURITIBA

2015

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Florestais e da Madeira - UFPR

Ribeiro, Rodrigo Medeiros

Modelagem da demanda por montanhismo na região metropolitana de Curitiba: um estudo de caso / Rodrigo Medeiros Ribeiro. – Curitiba, 2015.
85 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Anadalvo Juazeiro do Santos

Coorientador: Dr. Jens Abildtrup

Prof. Dr. Romano Timofeiczuk Junior

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Defesa: Curitiba, 20/03/2015.

Área de concentração: Economia e Política Florestal.

1. Trilhas – Curitiba (PR) – Avaliação. 2. Áreas de recreação – Curitiba (PR).
3. Teses. I. Santos, Anadalvo Juazeiro. II. Abildtrup, Jens. III. Timofeiczuk Junior, Romano. IV. Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias. V. Título.

CDD- 796.5
CDU – 634.0.91

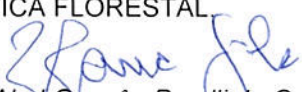


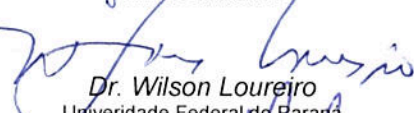
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias - Centro de Ciências Florestais e da Madeira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal

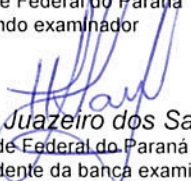
PARECER

Defesa nº. 1113


A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, após argüir o(a) mestrando(a) *Rodrigo Medeiros Ribeiro* em relação ao seu trabalho de dissertação intitulado **"MODELAGEM DA DEMANDA POR MONTANHISMO NA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA - UM ESTUDO DE CASO"**, é de parecer favorável à **APROVAÇÃO** do(a) acadêmico(a), habilitando-o(a) ao título de *Mestre* em Engenharia Florestal, área de concentração em **ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL**.


Dr. Zenobio Abel Gouvêa Perelli da Gama e Silva
Universidade Federal do Acre
Primeiro examinador


Dr. Wilson Loureiro
Universidade Federal do Paraná
Segundo examinador


Dr. Anadalvo Juazeiro dos Santos
Universidade Federal do Paraná
Orientador e presidente da banca examinadora




Antonio Carlos Batista
Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal

Curitiba, 20 de março de 2015.

Aos meus pais, pelo apoio desde o
primeiro dia de minha vida
e a minha irmã pelo carinho.
DEDICO

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Hédio Ribeiro e Ângela Maria Medeiros Ribeiro e minha irmã, Gabriella Medeiros Ribeiro, por toda força e apoio. Ao meu pai por todas as conversas e todos os conselhos que sabiamente me transferiu, com base em toda sua experiência. À minha mãe, que por cada gesto de amor e ternura, me levou a crer que ter minha vida dedicada à docência fará sentido um dia.

À minha companheira Letícia Viana, pelo amor, pela paciência e toda compreensão nos momentos mais difíceis. Obrigado por sempre estar ao meu lado.

Ao meu orientador Prof. Dr. Anadalvo Juazeiro do Santos, por todas as conversas nos diversos idiomas, pelas chamadas de atenção, por toda preocupação, e ainda, pela dedicação em me querer tornar melhor a cada dia. Muito obrigado.

Ao Jens Abildtrup, que mesmo de longe, não poupou esforços e nem horas na frente do computador para fornecer todo tipo de explicação que precisei.

Aos professores da área de Economia que de uma forma ou de outra colaboraram para minha formação: Prof. Dr. Ricardo Berger, Prof. Dr. Romano Timofeiczky Junior, Prof. Dr. Vitor Afonso Hoeflich e Prof. Dr. João Carlos G. L. da Silva.

Aos amigos e amigas presentes durante a execução do trabalho, um agradecimento à Leidimari pelo apoio e por todas as risadas, Eldemar Jaskiu por sempre estar disposto a resolver qualquer problema, Victor Hugo pela amizade “manauense”, Betina Doubrawa pela grande amizade, Bruno Henrique Czelusniak por sua doação e à Luani Rosa Piva pelas “Good Vibes”. Estendo aos demais colegas que aqui não estão citados, mas que fazem parte dessa vitória.

Aos Professores que muito contribuíram para minha formação como Engenheiro Florestal: Prof. Dr. Jorge Luís Monteiro de Matos e Prof. Dr. Dimas Agostinho da Silva.

Aos montanhistas de todos os Clubes de Curitiba e Região Metropolitana, que, gentilmente cederam de seu tempo para a realização dessa pesquisa. Um agradecimento especial para Liamar Pereira e ao Clube Paranaense de Montanhismo que me recebeu tão bem e me apoiou desde o início.

Ao programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná por me fornecer a oportunidade de cursar esse programa de pós graduação e me colocar um passo à frente no caminho da docência.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos e incentivo a qualificação dos estudantes almejam seguir a gratificante carreira de docência e da pesquisa.

“Todo mundo é um gênio. Mas, se você julgar um peixe por sua capacidade de subir em uma árvore, ele vai gastar toda a sua vida acreditando que é estúpido.”

Albert Einstein

RESUMO

Este estudo foi realizado região de Curitiba, localizada no estado do Paraná, sul do Brasil. O objetivo foi de realizar a caracterização dos montanhistas e levantar suas preferências em relação aos serviços ofertados pela atividade de montanhismo, considerando as diversas áreas disponíveis para a prática do esporte. Por meio da metodologia do Experimento de Escolha (EE), é possível inferir a Disposição a Pagar (DAP) dos usuários, posteriormente utilizada como um indicador que revela quanto os montanhistas pagariam por possíveis melhorias nos percursos e melhores maneiras de administração das trilhas. Uma amostra de 173 praticantes de montanhismo foi analisada. Observou-se que a maior parcela concentra-se na região de Curitiba, se constitui de homens, esses habitam em sua maioria em casas e estão em uma classe de idade entre 18-29 anos. Ainda sobre os usuários, foi observado que 53% possui ensino superior completo, 34% se constituem de funcionários de empresa privada e 77% possuem renda até 5 salários mínimos. A maior frequência de visitação foi encontrada para o morro do Anhangava. Sobre a continuidade de investimentos em áreas verdes, uma maioria de 98% é de acordo. As principais justificativas foram: melhora da qualidade de vida e manutenção das paisagens/trilhas. Na estimativa das preferências por meio do EE, foi encontrado como atributo mais relevante, quando na avaliação de um lugar para prática de montanhismo, a quantidade de pessoas durante uma trilha. Em segundo grau de importância, foi identificada como sendo a qualidade desses percursos. Para as variáveis comprimento da trilha e dificuldade, foram observados valores negativos, ou seja, não possuem utilidades representativas. Finalmente, os montanhistas estariam dispostos a pagar até R\$16,50 por uma trilha que não fosse lotada e R\$ 4,84 por um trilha de boa qualidade. Espera-se que essas informações sejam valiosas para o futuro da gestão das áreas de montanhismo, ou ainda, sirvam de apoio para estudos de valoração ambiental em outras áreas, a fim de permitir aos gestores um destino mais adequado dos recursos.

Keywords: Disposição a pagar, Experimento de Escolha, Valoração ambiental.

ABSTRACT

This study was conducted region of Curitiba, state of Paraná, southern Brazil. The aim was to characterize the mountaineers and find their preferences regarding the services offered by the mountaineering activity, considering the various areas available for the sport. Using the methodology Choice Experiment (EE), it is possible to infer the Willingness to Pay (WTP) of users, then use that as an indicator that reveals how much climbers would pay for possible improvements in the routes or for better ways of administering the tracks. A sample of 173 practicing mountaineering was analyzed. It was observed that the largest share is concentrated in the region of Curitiba, composed of men; they live mostly in homes and are in a class of age in 18-29. About the users, it was observed that 53% have completed higher education, 34% are constituted of private company employees and 77% have income up to five minimum salaries. The highest frequency of visitation was found for the Anhangava hill. For the continuity of investments in green areas, a majority of 98% agrees. The main reasons were that improves quality of life and maintenance of landscapes / tracks. About the estimation for the preferences through EE, it was found as the most important attribute when the evaluation of a place to practice mountain climbing, is the amount of people during a track. In a second moment of importance, has been identified as the quality of these tracks. For variable length and difficulty of the trail, negative values were observed, ie, have no representative utilities. Finally, the climbers would be willing to pay up to R\$16.50 for a track that was not crowded and R\$ 4.84 for a trail of good quality. It is expected that this information is valuable for the future of mountain areas concerning their management, or even serve as a support for environmental valuation studies in other areas, in order to allow managers a more appropriate use of funds.

Keywords: Choice Experiment, Environmental valuation, Willingness to pay.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - VALOR ECONÔMICO TOTAL DE UM RECURSO AMBIENTAL E SEUS COMPONENTES.....	19
FIGURA 2 - ÁREAS UTILIZADAS NA PESQUISA.....	35
FIGURA 3 - PICO DO PARANÁ.....	36
FIGURA 4 - PICO DO MARUMBI.....	37
FIGURA 5 - PICO DO PARANÁ.....	38
FIGURA 6 - MORRO ANHANGAVA.....	39
FIGURA 7 - EXEMPLO DE CENÁRIO APRESENTADO.....	45

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - PRINCIPAIS TÉCNICAS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA.....	22
QUADRO 2 - EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO DO MODELO DE ESCOLHA DISCRETA (CHOICE MODELLING	30
QUADRO 3 - EXEMPLOS DE COEFICIENTES AJUSTADOS	31
QUADRO 4 - GRAU DE OCORRÊNCIA DE VIESES CONFORME O MÉTODO DE COMUNICAÇÃO UTILIZADO	33
QUADRO 5 - PASSOS PARA EXECUÇÃO DO MODELO DE ESCOLHA DISCRETA (CHOICE MODELLING	40
QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DOS ATRIBUTOS E SEUS NÍVEIS PARA O EXPERIMENTO ESCOLHA	42
QUADRO 7 - GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS	55
QUADRO 8 - CENSO DEMOGRÁFICO 2010 - RESULTADOS GERAIS DA AMOSTRA.....	55
QUADRO 9 - COMPOSIÇÃO DA RENDA ACIMA DE 10 ANOS DE IDADE NA SEMANA DO LEVANTAMENTO.....	58
QUADRO 10 - VALORES DE DAP CALCULADOS A PARTIR DA RELAÇÃO. HANLEY (2001).....	63

LISTA DE GRAFICOS

GRÁFICO 1 - MONTANHISTAS POR CLASSE DE IDADE EM % DO TOTAL	54
GRÁFICO 2 - NÚMERO DE ENTREVISTADOS POR PROFISSÃO	56
GRÁFICO 3 - PERCENTAGEM DOS MONTANHISTAS SEGUNDO FREQUÊNCIA EM CADA MONTANHA	57
GRÁFICO 4 - PERCENTAGEM DE MONTANHISTAS SEGUNDO RENDA MENSAL DOS ENTREVISTADOS	58
GRÁFICO 5 - EXPERIÊNCIA DOS MONTANHISTAS SEGUNDO GRAU DE AUTOCONHECIMENTO	59
GRÁFICO 6 - GRAU DE PREPARO FÍSICO DOS MONTANHISTAS SEGUNDO AUTOCONHECIMENTO	60
GRÁFICO 7- RESPOSTAS POSITIVAS À QUESTÃO DA CONTINUIDADE DE INVESTIMENTOS	61
GRÁFICO 8 - COEFICIENTE DE UTILIDADE AJUSTADO POR VARIÁVEL	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
1.1	OBJETIVOS	10
1.2	OBJETIVO GERAL	10
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1	MARCO TEÓRICO.....	11
2.1.1	Economia ambiental.....	11
2.1.2	Análise do Bem-estar	13
2.2	VALORAÇÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE	15
2.2.1	Importância de valorar os recursos ambientais.....	16
2.2.2	Valor Econômico Total	18
2.2.2.1	Valor de uso (VU) e Valor de Não-Use (VNU)	19
2.2.3	Métodos de Valoração Econômica Ambiental	21
2.2.4	O Desenvolvimento da MDE.....	24
2.2.5	O modelo do valor das partes.....	28
2.2.6	O desenho da modelagem de escolha	28
2.3	APLICAÇÃO DA MODELAGEM DE ESCOLHA	31
2.3.1	Estudo de caso	31
2.3.2	Amostragem	32
2.3.3	Quanto a forma de aplicação.....	33
3	MATERIAL E MÉTODO.....	35
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	35
3.1.1	Pico do Paraná	36
3.1.2	Pico do Marumbi.....	37
3.1.3	Pico do Caratuva	38
3.1.4	Morro do Anhangava	38
3.2	COLETA DE DADOS	39
3.3	MÉTODO	40
3.3.1	Seleção de atributos e Definição de níveis – Passos 1 e 2	41
3.3.2	Escolha do desenho experimental – Passo 3	43
3.3.3	Construção dos conjuntos de escolha – Passo 4	44
3.3.4	Medição das preferências – Passo 5	45

3.3.5	Processo de estimativa – Passo 6	48
4	LIMITAÇÕES DO MÉTODO	52
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
5.1	PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	53
5.1.1	Caracterização dos usuários	53
5.1.2	Percepção do Montanhista quanto à atividade	59
5.1.3	Estimativas das preferências	62
6	CONCLUSÕES.....	65
7	RECOMENDAÇÕES	66
8	REFERÊNCIAS	67

1 INTRODUÇÃO

As florestas fornecem uma série de bens e serviços ao meio em que se inserem. Corroboram para o controle de erosão do solo, regulam a vazão, fornecem abrigo, realizam o sequestro de carbono e são locais para atividades recreativas. Esses benefícios proporcionados pelas florestas normalmente não possuem um mercado onde os valores podem ser observados. Desta forma, conhecer o valor dos bens e serviços florestais permite alcançar um potencial para permitir decisões ambientais mais conscientes nos setores público e privado. Assim possibilitando implicações econômicas complexas e corroborando para uma melhor gestão das florestas.

A importância de se evidenciar um valor monetário aos recursos do meio ambiente, está, em se poder utilizar um padrão de medida para estabelecer perdas e ganhos em bem-estar. Assim, demonstrar a importância do meio ambiente para a sobrevivência das espécies, e, coordenar a orientação de políticas públicas e privadas, se torna também parte desse processo. (MOTA, 2006)

Nas últimas décadas, várias ferramentas se apresentaram como alternativas para a valoração dos bens e serviços ambientais. Segundo Hanley *et al.* (1998), o método de escolha declarada conhecido como "Choice Modelling" (Modelagem de Escolha – MDE), se destaca por sua flexibilidade de adaptação. Esse método analisa o comportamento de escolha dos indivíduos e/ou grupos que se deparam com alternativas econômicas distintas. A partir dos cenários que simulam situações hipotéticas pela variação nas condições ambientais, pode-se encontrar a utilidade dos usuários, ou, até mesmo, o quanto esses pagariam pelo uso de um determinado recurso.

De acordo com Ilha (2010), praticado eventualmente no Brasil desde o século XIX, o montanhismo, termo que engloba caminhadas e escaladas em rocha, ganhou impulso com a histórica conquista do "Dedo de Deus", em Teresópolis, em 1912, feito que teve repercussão nacional à época. Desde então, o esporte vem crescendo de forma ininterrupta, dentro de elevados padrões técnicos.

Ilha (2010) afirma que os montanhistas, de forma geral, possuem elevada consciência ecológica e estão cientes do impacto que a presença humana pode causar nos ambientes naturais. Dessa forma, desenvolveram em parceria com o

Ministério do Meio Ambiente, um conjunto de recomendações para a prática do montanhismo de mínimo impacto. Os praticantes de montanhismo se engajam diretamente na luta pela criação de muitas unidades de conservação importantes em maciços rochosos como, por exemplo, o Monumento Natural Municipal do Pão de Açúcar e a APA da Pedreira, em Minas Gerais.

A despeito do vigor apresentado pelo esporte amador que, como poucos, trata da comunhão do homem com a natureza, e da inegável responsabilidade com que ele é praticado hoje no Brasil, alguns fatos recentes têm ameaçado a sua prática tradicional. A degradação dos locais por montanhistas profissionais ou amadores, pode ser citada como um dos fatores principais desses fatores cada vez mais recorrentes. (ILHA, 2010)

Esta pesquisa visa identificar o perfil dos praticantes de montanhismo da região de Curitiba em relação a prática da atividade. Espera-se estimar as preferências dos praticantes segundo as características de estrutura das trilhas, sob o ponto de vista de possíveis melhorias ambientais ou menor degradação das áreas.

Portanto, propõe-se obter as preferências dos montanhistas em relação as variáveis que devem representar as áreas estudadas. Pretende-se obter a Disposição a Pagar (DAP) dos usuários por melhorias na estrutura, para dessa maneira, propor um uso mais adequado desses locais. Espera-se contribuir com informações relevantes sobre, de que maneira, dever-se-ia manejar essas áreas para uma melhor experiência e uma utilização sustentável. Por meio das preferências declaradas pelos praticantes, poderão ser elaboradas políticas públicas para a melhor administração dos destinos.

1.1 OBJETIVOS

1.2 OBJETIVO GERAL

Caracterizar a demanda pelo montanhismo na região de Curitiba por meio da aplicação do método do Experimento de Escolha.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os usuários de montanhismo a partir de variáveis socioeconômicas;
- Conhecer a percepção dos montanhistas sobre a atividade;
- Estimar a Disposição a Pagar dos usuários a partir de suas preferências;

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 MARCO TEÓRICO

Devido ao atual crescimento econômico e das necessidades de consumo da população, é conferida uma nova dinâmica dentro do contexto de exploração do meio ambiente. O crescimento populacional resultou em aglomerações e concentrações humanas em locais específicos, aumentando a ocupação de espaços naturais e a degradação ambiental. O padrão de consumo foi alterado pelas modificações dos níveis de renda, hábitos e culturas. Com o passar dos anos, estas modificações e transformações levaram a necessidade de adaptações socioeconômicas e políticas acarretando alterações no ambiente (SOUZA, 2008).

Os efeitos gerados pelo crescente padrão de consumo humano exercem uma pressão sobre os recursos naturais, enquanto fatores de produção oriundos de sua utilização, tornando-se fundamental e necessário discutir limites quanto ao seu uso. A grande transformação na capacidade produtiva humana, advinda da Revolução Industrial, promoveu o crescimento econômico e propiciou perspectivas de maior geração de riqueza, visando à prosperidade e melhoria na qualidade de vida. Entretanto, esse processo econômico e industrial provocou grandes e rápidas mudanças de ordem econômica, ambiental, política e social (MOTA, 2006).

2.1.1 Economia ambiental

Segundo Colby (1991), no decorrer dos últimos anos houveram evoluções de paradigmas relacionados ao gerenciamento do capital natural. Esses entraves derivam dos interesses ecológicos e econômicos, vistos sempre de maneira contrária. Além disso, o mesmo autor adiciona que na década de 70, houve um consenso sobre a necessidade de aliar os dois interesses, para que pudessem operar juntos. Pereira (2006) acredita que este fato isso serviu de base para o que é atualmente conhecida como a disciplina de Economia Ambiental.

Barros e Amim (2006), dividem de maneira que a Economia Ambiental (Neoclássica) e a Economia Ecológica (Clássica), possuem diferenças distintas quando no papel dos recursos naturais para o desenvolvimento econômico e social,

tratando diferentemente da questão da sustentabilidade. Os autores ainda completam que a Teoria Clássica enxerga a Terra, o Trabalho e o Capital como agentes de produção limitantes do crescimento econômico.

Os ativos naturais são considerados um bem de todos. Com o avanço de economia, cada vez mais recursos foram incorporados nos processos de produção, até que a escassez de todos esses regulasse o processo, pois a oferta de recursos naturais é cada vez menor. (BARROS ET AMIM, 2006)

Conforme May (2010), o fato de existirem avanços e inovações tecnológicas solucionaria a escassez dos recursos, que nesse tempo que se tornou uma preocupação crescente. O mesmo autor coloca que nesse caso, os avanços tecnológicos estariam substituindo os recursos por trabalho. O autor também inclui que isso traduziria na escassez crescente de um bem ou recurso se tornando em uma elevação do preço, induzindo diversas inovações para poupá-lo ou ainda substituí-lo por outro mais abundante.

Os serviços ambientais, geralmente bens sem mercado definido (ar, água, ciclos bioquímicos, etc.), compõe um processo falho. Para uma correção à esse processo, é necessário um tipo de intervenção seja possível expressar a Disposição a pagar – DAP por esses recursos, na medida que haja sua escassez. Dessa maneira, May (2010) completa que a regulação do uso dos recursos, segundo a Teoria Neoclássica, é realizada através do mercado por meio dos preços. Esse processo garante que haja crescimento econômico e o estoque dos recursos possam ser mantidos.

Conforme Gómez-Baggethun *et al.* (2009), considerando o fato de que a aceitação pela Teoria Neoclássica é dominante, fica necessário perceber a diferença daquela conhecida como Economia Ecológica. Pois essa é baseada no crescimento econômica limitado pela disponibilidade de recursos naturais, tem a tecnologia crescente como papel chave na melhor utilização desses. De outra forma, esta corrente teórica chama a atenção para a necessidade de se estabelecer níveis ideais de consumo no longo prazo, tendo a economia o papel de considerar essas limitações.

Nogueira *et al* (2000) colocam que o fato do arcabouço teórico para os métodos da valoração econômica ambiental se encontrarem na Teoria Neoclássica (Teoria do Bem-Estar do Consumidor), mostra que esses métodos, em geral, tentam estimar o valor de um recurso natural baseando-se na preferência dos indivíduos.

Esses realizam suas opções com razão na maximização de sua utilidade, na situação de escolha por um consumo dos bens ou serviços ambientais.

A utilidade é apercebida como uma fonte de medida abstrata da satisfação, felicidade ou benefício que um consumidor pode obter por meio de um determinado conjunto de recursos. Deste modo, esse prefere um conjunto de bens à outro, sendo que é tido como princípio a mais utilidade do primeiro sobre o segundo conjunto. (MANKIW, 2005)

Considerando os modelos comportamentais, observa-se que o processo decisórios do consumidos é influenciado por fatores racionais e subjetivos. Freitas (1995) diz que os fatores racionais são explicitados por meio de características socioeconômicas dos indivíduos e uma gama de diversos fatores subjetivos, esses, derivados de fatores aleatórios.

O valor econômico de produtos que não possuem um mercado definido, como é o caso dos bens e serviços ambientais, pode ser determinado por meio das preferências nas escolhas dos indivíduos. Nessa preferência está embutida a Disposição a pagar – DAP (do inglês *Willingness to Pay* – WTP) por uma *commoditie* (KAHN, 2005; PEREIRA, 2006). A valoração consiste, assim, em um processo essencialmente antropomórfico, onde se busca demonstrar a curva de demanda por um recurso particular a partir da opinião dos usuários. (PEARCE, 1992)

Gómez-baggethun e De Groot (2007) colocam que nos produtos resultantes da estrutura e no funcionamento dos ecossistemas, tendo como consequências impactos positivos no bem-estar humano, podem ser concebidos por definição como serviços ecossistêmicos. Desse maneira, são tratados como bens e serviços dentro da teoria econômica.

2.1.2 Análise do Bem-estar

Na análise do meio ambiente em busca de seu valor econômico, tem-se, dentro da Teoria do Bem-Estar, a valoração econômica. As técnicas e métodos são essenciais para determinar custos e benefícios sociais, partindo do princípio onde as decisões públicas afetam o consumo da população, alterando o nível de bem-estar das famílias. (SEROA DA MOTTA, 2007)

Considerando um preço para determinado recurso natural, bem como uma restrição orçamentária para determinado usuário, os método de valoração econômica

ambiental assumem que esse é racional em sua escolha. Os mesmos buscam maximizar sua satisfação, de maneira que a restrição orçamentária é responsável pela combinação de bens e serviços que o usuário tem acesso em uma renda e preços determinados. (HALL e LIEBERMAN, 2003; MANKIW, 2005).

Mankiw (2005) complementa dizendo mediante a necessidade da realização de uma escolha, o comportamento do consumidor, que também é analisado pelas suas preferências, leva a sua satisfação quando na escolha de um bem ou serviço. As preferências são representadas pelas curvas de indiferença que mostram as combinações de consumo que proporcionam o mesmo nível de satisfação.

Os fatores que afetam o consumo da população implicam em alterações no nível de bem-estar social. Em economias de mercado, uma média eficiente de bem-estar é feita através do Excedente do Consumidor. Esse é representado segundo as suas preferências e a sua disposição a pagar por determinado bem, excluído o que ele efetivamente paga. (RODRIGUES, 2010)

Freeman III (2003), coloca que o valor, segundo a teoria econômica, é baseado na capacidade de se atender as necessidades ou vontades do indivíduo, ou ainda, aumentar o bem-estar juntamente com sua utilidade.

Para uma atestação da teoria do Bem-estar, é assumido que os próprios indivíduos são os seus juízes, quando na avaliação de suas escolhas individuais e demanda por bens e serviços. Desse mesmo modo, os indivíduos fazem escolhas dentre todas as oportunidades disponíveis e possíveis de consumo, buscando a partir de suas preferências maximizar sua satisfação ou utilidade. (FREEMAN III, 2003)

Dubeux (1998) argumenta que pode-se medir a utilidade de um conjunto de bens por meio da função de utilidade. Sendo representada por uma função matemática, essa, atribui um número à determinada combinação de bens e serviços. Assim, para as combinações de bens e serviços de maior utilidade, são empregados números maiores de acordo com a ordenação das preferências de um consumidor. Mensurar as variações de bem-estar, corresponde a valorar variações de utilidade no consumo de bens e serviços ambientais que geram, aumentam ou diminuem a satisfação.

A função utilidade (Equação 1) pode ser definida por um certo nível de utilidade do indivíduos em função das quantidades consumidas de um determinado bem. Esse valor mostra uma relação direta com seu bem-estar.

$$U = f(Y) \quad (1)$$

onde:

U = função utilidade (nível de satisfação ou utilidade);

Y = quantidade consumida (a curva que representa as quantidades disponíveis de certos bens (Y1, Y2, ..., Yn)).

Quando em comparação, as combinação possíveis de consumo são confrontadas a outras para que seja realizada uma determinada escolha em detrimento da outra opção. As combinações de consumo preferíveis são mostradas na Equação 2:

$$(Y1, Y2) > (Y3, Y4) \text{ ou } u(Y1, Y2) > (Y3, Y4) \quad (2)$$

Dubeux (1998) adiciona que, quando ocorre uma alteração na disponibilidade de um bem, ou de um serviço ambiental proveniente de um recurso natural, também ocorrem variações de bem-estar sociais. A valoração indica a dimensão destas variações resultantes da alteração da disponibilidade.

2.2 VALORAÇÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE

2.2.1 Importância de valorar os recursos ambientais

A valoração econômica dos recursos naturais objetiva estimar, em valores monetários, o uso que a sociedade faz dos recursos naturais¹ que não são alocados com eficiência por meio dos instrumentos do mercado convencional. Isso se dá pelo fato de possuírem características intrínsecas importantes como sua natureza de bem-público.²

Hanley (2001), afirma que, embora ainda sejam controversos, métodos para a valoração do meio ambiente ganham cada vez mais espaço entre acadêmicos e em decisões políticas. Motta (1998) já dizia que isso só ocorre porque os recursos naturais não são normalmente valorados via mercado, assim, se não são bem mensurados, o nível de ideal de uso torna-se de difícil apropriação. Hildebrand (2001) complementa dizendo que esses benefícios gerados pelo meio ambiente, podem ser quantificados monetariamente através de diversos métodos e, em um maior ou menor grau, representam tentativas de se dar valor ou colocar em bases econômicas algo que na verdade possui valor inestimável ou intangível (HILDEBRAND, 2001).

A ausência de valores que sejam devidamente percebidos pelos atores no cenário econômico gera a chamada “falha de mercado”, que consiste numa baixa habilidade do mercado em alocar recursos de forma eficiente (KAHN, 2005). O autor completa que as falhas de mercado criam uma divergência entre custos privados e custos sociais.

Os métodos de valoração, por meio de um mercado hipotético para os bens, têm como objetivo estimar os valores econômicos para os recursos naturais. Mas não se trata de transformar um bem ambiental num produto de mercado, mas sim mensurar as preferências sobre as alterações no ambiente (PEARCE, 1992).

Quando se fala em valoração de Recursos Naturais, apropria-se dos fundamentos da economia neoclássica dentro da Teoria de Escolha do Consumidor, uma vez que o processo decisório desse se baseia em suas preferências individuais.

¹ De acordo com Kahn (1998), tudo aquilo que é fornecido pela natureza e que possui utilidade para o homem, é definido como recurso natural. Esse pode ser dividido cada vez mais em pequenas unidades e ser alocado à margem, assim como barris de óleo, metros cúbicos de madeira, quilogramas de peixe, litros de água potável, entre outros.

² Segundo Loomis *et al.* (2000) são bens acessíveis a todos por possuírem características de não rivalidade e não excludentes, sendo assim, qualquer indivíduo pode obter desse bem e a sua utilização não limita o uso por outros indivíduos.

Suas escolhas lhe permitem optar por bens e serviços de acordo com a sua satisfação, e, em conjunto com sua restrição orçamentária. Logo, os consumidores adquirem bens naturais, assim como tantos outros por meios econômicos, por lhes proporcionar níveis de bem estar.

Porém, quando se discute o processo de escolha de um indivíduo em relação aos bens inapreciáveis (bens públicos), percebe-se uma maior dificuldade do que quando se faz pelos bens privados, quando na busca de um bom preço. Um exemplo seria um processo decisório onde se deveria optar pela qualidade da água contra a qualidade do ar. Nesse tipo de situação, seria necessário um valor para o bem ou serviço ambiental. O mercado habitual é composto por consumidores exercendo seu poder de escolha, sendo que essa ação subjetiva tomada é uma comparação da sua disposição a pagar (DAP) por um produto em relação ao seu preço. Logo, se a sua DAP excede o preço, ele adquire o produto (PEARCE, 1992; MANKIW, 2005; MOTA, 2006).

Atribuir valores aos recursos naturais demanda um nível de DAP. Essa definição é a essência do processo da valoração econômica: encontrar a disposição a pagar, em casos onde ocorrem falhas de mercado em revelar essas informações (MOTA, 2006).

De acordo com Pearce (1992), propõe-se uma situação hipotética onde os recursos ambientais seria disponíveis em uma quantidade infinita e sem nenhum custo. Nesse caso, não existiria problema econômico. O indivíduo poderia acessar o quanto desejasse sem ter que realizar escolhas ou comprometer o futuro. Tornando os recursos gratuitos, a demanda cresceria em alta velocidade, levando-se a ao esgotamento. Assim, os recursos naturais são finitos, em razão da quantidade existente. Esse envolvem custos de extração e de utilização. Nesse sentido, é necessária a tomada de decisão.

De acordo com May (2010), tais valores refletem apenas a disposição a pagar dos que “consomem” os atributos ambientais, chamando a atenção para existência de atributos que não são passíveis de serem valorados. O mesmo autor salienta também o fato de que os sistemas ambientais são complexos, de modo que não há o total conhecimento dos ecossistemas, de seu funcionamento e de suas funções pela comunidade científica em geral.

2.2.2 Valor Econômico Total

O valor de um recurso ambiental agrega suas diversas características ou atributos, os quais podem ou não estar associados a um tipo de uso (MOTTA, 1998). Visto essa definição, podemos então encontrar o Valor Econômico Total (VET) de um recurso como sendo composto, em uma primeira abordagem, como a soma dos valores de uso e de não-uso, observados na Equação 3.

$$VET = Valor\ de\ uso + Valor\ de\ NãoUso \quad (3)$$

Segundo Rodrigues (2010), o Valor Econômico Total (VET) é a principal forma de abordagem para expressar um valor dos recursos naturais. Embora a distinção e a terminologia variem entre pesquisadores, incluem-se em suas abordagens o valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU). Ao primeiro é agregado o valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI) e valor de opção (VO). Assim, o Valor Econômico Total pode ser expresso pela equações 4 e 5.

$$VET = VU + VNU \quad (4)$$

$$VET = (VUD + VUI + VO) + VNU \quad (5)$$

Pelos relatos de Rodrigues (2010), os itens que compõe o Valor Econômico Total estão indicados na FIGURA 1:

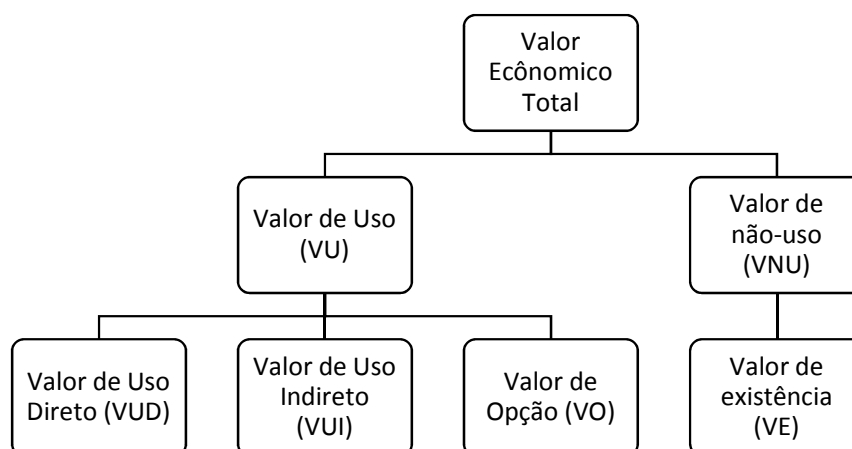


FIGURA 1 - VALOR ECONÔMICO TOTAL DE UM RECURSO AMBIENTAL E SEUS COMPONENTES.

ADAPTADO DE RODRIGUES (2010)

2.2.2.1 Valor de uso (VU) e Valor de Não-Usado (VNU)

O valor de uso é aquele relacionado à utilidade de um bem qualquer para um indivíduo, sendo então atribuído pela sua utilização, propriamente dita, dos recursos naturais, correlacionando com as possibilidades presentes e futuras do uso direto e indireto. De acordo com Pagiola et al (2004), o valor de uso é composto em três partes:

Valor de Uso Direto – A quantia que abrange bens e serviços utilizados de maneira direta pelos indivíduos, como origem primária de matéria-prima. Estão contidos nessas categorias produtos medicinais, visitação a locais de recreação, cultural e lazer ou outras atividades de produção/consumo direto. Conforme Pearce (1992) expõe, esses valores não são fáceis de serem medidos em termos econômicos. Por exemplo, a produção de produtos florestais menores (látex, castanha, entre outros) devem ser mensuráveis através do mercado e do levantamento de dados. De acordo com Pagiola *et al.* (2004), esta categoria de valor inclui o valor de uso do consumo humano, como a colheita de alimentos, madeira para combustível e construção, e a caça de animais para consumo humano; e, valor de uso do não-consumo, como atividades de lazer, cultural e de recreação. Este último, segundo Mota (2006), tem papel fundamental na manutenção da biodiversidade.

Valor de Uso indireto – Para Seroa da Motta (2007), esse valor é obtido pelo benefício que provém das atribuições ecossistêmicas de um recurso. Esse pode guardar espécies contribuintes à conservação da biodiversidade. Uma atividade que tem impacto global e estendido na redução das mudanças climáticas pode ser um efeito indireto (PEARCE, 1992; PAGIOLA *et al.*, 2004)

Valor de Opção - De acordo com MOTA (2006), é baseado na utilização futura de um recurso natural, ou ainda, na sua conservação. Pode então ser aplicado para aqueles que podem ou estão ameaçados de extinção. Nesse caso, o montante que os indivíduos estariam dispostos a pagar ou receber para disponibilizar o recurso para as próximas gerações.

Finalmente, tem-se o valor de não-uso. Esse, é definido como o grau de satisfação que um indivíduo apresenta pela simples existência de um determinado recurso, não contabilizando seu uso no presente ou até mesmo no futuro. Esse valor também pode ser nomeado na literatura como valor de existência/valor de uso passivo. Assim, Rodrigues (2010) coloca que é derivado da existência do recurso ambiental alheio ao uso corrente ou facultativo. Sendo que os usuários tem uma visão altruísta, onde se procura descobrir a DAP ou ainda a DAA (Disposição a Aceitar - perda de qualidade ou quantidade de bens ambientais).

Segundo Dubeux (1998), a importância de se orientar as escolhas de bens e serviços entre toda variedade de usos e não-usos certamente acabam por ser conflitantes. É interessante observar que optar por um tipo de uso, pode até mesmo excluir algum outro tipo de uso ou de não-uso de determinado recurso.

Por meio de modelos que vêm sendo testados e adequados a realidade ambiental, uma avaliação empírica pode estimar a Disposição a pagar (DAP) ou a Disposição a Aceitar (DAA) uma compensação. A partir dessas podem então ser determinados os valores econômicos dos bens e serviços ambientais de mercado inexistente (MAY, 2010). O autor ainda coloca que possuindo um preço, o bem passa a possuir cotação no mercado, demonstrando a existência de uma relação da sua utilidade e da escassez do mesmo.

Dessa forma, as técnicas de valoração ambiental, podem medir todos esses valores associados a um recurso natural, sendo utilizadas como uma ferramentas de gestão ambiental (CAMPHORA e MAY, 2006). Conforme May (2010), os resultados podem ainda contribuir para análises de custo/benefício em investimentos públicos e até mesmo privados, em razão dos impactos dos projetos e da conservação.

2.2.3 Métodos de Valoração Econômica Ambiental

É na capacidade de alterar ou até influenciar o bem-estar da população que se encontra o valor econômico de um recurso ambiental (MOTTA, 1998). O mesmo autor coloca que a valoração de um recurso natural tem interesse em determinar o quão melhor ou pior ficará bem-estar das pessoas, em consequência das mudanças na quantidade de bens e serviços, sendo a apropriação pelo uso ou não.

As técnicas de valoração econômica possuem a missão de capturar diversas parcelas do valor econômico do bem, apesar de cada método conter certas limitações (MOTTA, 1998), vantagens e desvantagens, alteradas para cada tipo de situação.

Pagiola *et al.* (2004) citados por Rodrigues (2010) descrevem dentro da economia ambiental os vários métodos utilizados no processo de valoração econômica do meio ambiente. Na sequência está um quadro em que resumem as principais técnicas de valoração econômica (QUADRO 01), segundo os mesmos autores. Algumas dessas podem ser aplicadas de maneira mais flexível, outras são extremamente específicas e necessitam de uma fonte de dados característica.

Metodologia	Abordagem	Aplicação	Exigência de dados	Limitações
Preferência Revelada				
Função Produção (também conhecida como 'mudança na produtividade')	Delinear impacto da mudança em serviços do ecossistema sobre bens produzidos.	Qualquer impacto que afeta bens produzidos.	Mudança em serviço; impacto sobre a produção; valor líquido de bens produzidos.	Dados sobre mudança em serviços e consequente impacto sobre a produção frequentemente falta.
Custo de Viagem	Derivada da curva de demanda de dados de custos de viagem atuais.	Recreação.	Pesquisa para coletar custos monetários e de tempo de viagem para destino, distância que viajou	Limitado para benefícios recreacionais; difícil usar quando as viagens são para múltiplos destinos.
Preço Hedônico	Efeito de extrato de fatores ambientais sobre preço de bens que incluem estes fatores	Qualidade do ar, beleza cênica, benefícios culturais	Preços e características de bens.	Requer vasta quantidade de dados; muito sensível a especificação
Preferência Declarada				
Valoração Contingente	Perguntas diretas aos respondentes sobre sua Disposição a Pagar (DAP) por um serviço específico.	Qualquer Bem	Pesquisa que apresenta cenários e extrai DAP para serviços específicos	Muitas fontes potenciais de amostras de respondentes; existência de diretrizes para aplicação segura
Modelagem de Escolha	Perguntas aos respondentes para escolher suas opções preferidas de um jogo de alternativas com atributos particulares.	Qualquer Bem	Pesquisa com a participação de respondentes.	Similar à valoração contingente; análise dos dados gerados é complexa.
Outros Métodos				
Transferência de Benefícios	Resultados usados obtiveram um contexto em um diferente contexto	Qualquer para estudos de comparação satisfatória são avaliados	Exercícios de valoração a outro local semelhante	Podem ser muito inexato, como fatores que variam quando contextos parecem semelhantes; devem ser usados com cuidado.

QUADRO 1 - PRINCIPAIS TÉCNICAS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA
(ADAPTADO DE PAGIOLA, RITTER E BISHOP, 2004)
FONTE: RODRIGUES, 2010

Conforme observado acima (QUADRO 1), Kahn (2005) reitera separando as técnicas de valoração dos recursos ambientais em dois grandes grupos, que considera a abordagem utilizada: técnicas de Preferência Revelada (*Revealed Preferences*) e técnicas de Preferência Declarada (*Stated Preferences*). As duas abordagens assumem uma mudança na disponibilidade de um recurso, que acaba por modificar o nível de bem-estar das pessoas. Segundo Motta (1998), essa consequência é o que torna possível mensurar a DAP dos indivíduos quanto a mudanças na qualidade ou quantidade dos recursos disponíveis (MOTTA, 1998).

Nogueira *et al.* (2000) colocam que são diferentes as classificações existentes para os métodos de valoração econômica. Normalmente, existe uma diferenciação entre as técnicas que se baseiam ou não na utilização das curvas de demanda, as mesmas técnicas ainda são divididas em relação ao mercado que se inserem (real, hipotético ou substituto) a partir dos quais os preços são extraídos; e, finalmente, também há uma ampla distinção entre métodos “diretos” e “indiretos” sendo pela forma que medem o valor monetário dos recursos.

Geralmente, os métodos de valoração se dividem naqueles que se baseiam no mercado de bens substitutos, métodos de preferência revelada, métodos de preferência declarada, métodos de função efeito, métodos multicritérios e métodos de valorações do fluxo de matéria e energia (MAY, 2010). Portanto, a valoração econômica tem um amplo e potencial campo de aplicação, como em análises de custo-benefício, estabelecimento de impostos ambientais, estimação de indenizações judiciais como a medida de internalização de custos ambientais e como suporte à formulação de políticas públicas (MOTA, 2006).

Dentre os dois métodos de preferência declarada, o Método da Valoração Contingente (MVC) é mais amplamente utilizado. Outros métodos de preferências declaradas, como a Modelagem de Escolha (MDE), estão crescendo em popularidade entre os economistas ambientais (BENNETT e BLAMEY, 2005).

As técnicas de Preferência Declarada tendem por inferir valores para os recursos ambientais por meio de entrevistas com cenários e perguntas hipotéticas, nas quais os entrevistados são solicitados a escolher entre valores monetários e alterações das variáveis ambientais (KAHN, 2005). Conforme Adamowicz *et al.* (1994) comentam, são definidas suas preferências pelas características/atributos que compõem as diferentes alternativas. Pearce *et al.* (2002) revela que esse grupo de

técnicas citado se diferencia das técnicas de Preferências Reveladas, por não se basearem no comportamento real dos indivíduos, mas sim na construção de mercados hipotéticos para o bem que será valorado (). Ainda de acordo com os mesmos autores, para aplicação das técnicas de Preferência Declarada deve ser criado um cenário hipotético plausível, que inclui: a descrição do item valorado ou da situação de mudança do recurso natural; e o veículo de pagamento escolhido, o que no caso seria a maneira do dinheiro entrar na equação, seja por meio de impostos, doações ou ainda pagamento para acessar determinado local.

O conceito para o emprego das técnicas de Preferência Declarada se baseia nas proposições de Lancaster (1966), que define a utilidade de um consumidor em relação a um recurso passível de decomposição em função das características ou benefícios que determinado recurso pode proporcionar.

2.2.4 O Desenvolvimento da MDE

A MDE tem sua origem no MVC, e foi inicialmente desenvolvida na comercialização e transporte, segundo literatura por Louviere e Hensher (1982) e Louviere e Woodworth (1983). Houveram inúmeras aplicações para estimar o valor dos bens recreativos, sendo uma das precursoras dos estudos de Adamowicz *et al.* (1994).

No custo de uma carga cognitiva maior, o movimento do MVC para o MDE trouxe muitas vantagens potenciais como reduzir possíveis vieses da MVC, capturando mais informações de cada respondente ou testes para consistência interna (ALPIZAR *et al.*, 2001).

O MVC é um método de preferência declarada onde os entrevistados são convidados a expressar sua máxima DAP ou DAA para uma alteração na qualidade ambiental. Na versão dicotômica do MVC, é ofertado aos entrevistados uma mudança na quantidade ou qualidade de um bem à um determinado custo, e o respondente aceita ou recusa o pagamento do custo sugerido. O MVC foi utilizado para estimar o valor de uma grande variedade de cenários. No entanto, seu uso tem sido objeto de críticas em termos da habilidade em realizar estimativas confiáveis e precisas da disposição de pagar (DIAMOND *et al.*, 1994).

Atualmente existem discussões pontuais sobre a vantagem da MDE em relação ao MVC (HANLEY et ADAMOWICZ, 2001). Um fator importante é que a MDE permite identificar os trade-offs que cada indivíduo faz entre atributos. Se um dos atributos é o dinheiro que uma pessoa tem que pagar para assegurar a modificação, é possível gerar estimativas do valor marginal de mudanças em cada atributo. Além disso, uma única aplicação da MDE pode ser utilizada para gerar estimativas de excedentes à compensar uma matriz qualitativa ambiental específica ou alterações quantitativas relativas ao bem.

Existem algumas questões relacionadas ao uso da MDE, incluindo a presença de um comportamento estratégico na escolha entrevistado, o desenho dos experimentos, e a aprendizagem/complexidade, que ainda requerem considerável esforço de investigação (ADAMOWICZ e BOXAL 2001).

Uma outra vantagem encontrada usando MDE é que a baixa incidência do protestando ético (HANLEY *et al.*, 2001). A MDE também pode proporcionar a possibilidade de obter uma compreensão mais profunda dos *trade-offs* entre diferentes atributos (Adamowicz *et al.*, 1994). Além disso, quando valorizando os programas multi-atributo, MDE's podem ser significativamente mais baratas de implementar porque requerem apenas um questionário. Assim, dado sua flexibilidade inerente, a modelagem de escolha pode ser, em muitas circunstâncias, uma ferramenta útil em comparação com o MVC.

Pearce (2002) coloca que o conceito em que se embasa a técnica da MDE, é que todo bem pode ser descrito por suas características, ou seja, o recurso como um todo consiste na soma de suas partes constituintes (atributos). Dessa maneira, a MDE parte do princípio que todas as escolhas realizadas pelos indivíduos, estão diretamente ligadas à uma série de características em forma de compensação entre as mesmas. Neste sentido, uma mudança em qualquer característica seria então compensada por uma mudança em outra. (MOTTA, 1987)

Pearce *et al.* (2002) cita as quatro variantes a técnica da Modelagem de Escolha: Experimento de Escolha, Ranqueamento Contingente; Classificação Contingente e Comparações Emparelhadas. Porém, é admitido que entre essas, apenas a primeira variante citada é o suficientemente fidedigna ao produzir estimativas relacionadas à Teoria do Bem-estar. Em suma, o MVC busca o posicionamento do usuário quanto à um determinado bem e a MDE sobre as características que compõe determinado bem.

Farber e Griner (2000) caracterizam Modelagem de Escolha (ou Análise Conjunta), na constituição de um método pelo qual se permite apresentar jogos de cenários hipotéticos aos entrevistados. Esse se deparam com níveis de dois ou mais atributos e são solicitados a escolher, avaliar ou ainda ranquear suas escolhas. A partir dessas, pode-se obter suas preferências.

Segundo Farber e Griner (2000), uma representação da constituição da MDE poderia estar em uma situação onde um indivíduo precisa decidir entre bens com diferentes atributos (X_1 , X_2 , X_3) os quais, por sua vez, possuem diversos níveis, de modo que a função de utilidade deste indivíduo se define pela Equação 6.

$$U(X) = f(X_1, X_2, X_3) \quad (6)$$

Do mesmo modo, a função de utilidade do mesmo indivíduo poderia ter a seguinte forma linear conforme Equação 7:

$$U(X) = w_1 * X_1 + w_2 * X_2 + w_3 * X_3 \quad (7)$$

Onde w_1 , w_2 e w_3 representam os pesos dos atributos X_1 , X_2 e X_3 , respectivamente. Conhecimento como “valores das partes” (part-worth³), esses contém a importância relativa de cada atributo quando na escolha do indivíduo (FARBER e GRINER, 2000).

Por meio da modelagem de escolha, segundo Pearce *et al.* (2002), torna-se possível atribuir as corretas importâncias ou atributos que determinam o preço de um bem que não é normalmente valorado no mercado. Permite-se ainda como um determinado grupo classifica um bem, qual o valor na alteração e ao mesmo tempo determinar o valor total de um dado recurso. (PEARCE *et al.*, 2002)

³Parte-valor ou parte-todo (*Part-worth*) é definida como a utilidade associada a um nível particular de um atributo numa modelagem de escolha. A utilidade total para o bem é obtida das partes-valores de seus atributos separados. Na modelagem de escolha um dos atributos é um valor monetário, sendo, portanto, possível calcular a quantia que as pessoas estariam dispostas a pagar ou aceitar pelos custos/benefícios ambientais. Isto é chamado de parte-valor ou estimativa de preço implícita e pode ser calculada para cada um dos atributos não-monetários usados nos jogos de escolha (BENNETT, ADAMOWICZ, 2001).

Kataria (2007) apud Rodrigues (2010), afirma que a técnica de modelagem de escolha combina as características da teoria de valor de Lancaster (1966) com a teoria de utilidade randômica (RMU). Em contraste com o método de valoração contingente onde as utilidades individuais são derivadas diretamente de um bem, a modelagem de escolha assume que os indivíduos derivam utilidade das características dos bens, o que acaba facilitando uma estimação multidimensional de vários atributos de um bem, como também, o valor total deste bem.

Bateman (2002) comenta que na definição para o desenho e na implementação, quando na aplicação de um questionário de MDE, encontram-se diversos fatores semelhantes ao MVC. Pode-se citar como principal diferença entre os métodos o desenho dos cenários hipotéticos do bem a ser valorado.

Definida como uma técnica de preferência declarada, que é utilizada para estimar benefícios sem mercado definido, A Modelagem de Escolha, é um método que envolve um amostra de pessoas. Esses são convidadas a experimentar, dentro de uma série de questões, diversos benefícios à custos variados, visando captar suas preferências em alternativas para gestão de determinado recurso ambiental. (BENNETT *et al.* BLAMEY, 2005).

Dentro da Modelagem de escolha, pode-se optar por diversas variantes para aplicação e análise das preferências. O Experimento de escolha (EE), é uma ferramenta da MDE que, a partir de um desenho experimental, realiza um processo de repetição de escolha em cenários hipotéticos para se estimar um valor. Os respondentes se deparam com estados alternativos de uma realidade e são convidados a opinar, considerando sempre a existência de uma opção conhecida como *status quo*. A grosso modo, essa última opção significa a permanência do recurso ou bem da maneira como está no momento atual. Oportunidade essa de escolha, devido ao fato de que o usuário respondente pode não estar atraído por nenhuma das opções apresentadas. (KAHN, 2005).

Bateman (2002) coloca que os EE's tem um papel importante na estimativa do bem-estar, e, de maneira consistente, basicamente por quatro principais razões:

1. EE's forçam os respondentes para mudanças de *trade-off* em níveis de atributo em razão de custos para se realizar estas mudanças;

2. Existência da opção *status quo*, isto é, nenhum aumento na qualidade ambiental, retirando qualquer custo extra;

3. Estudo por meio da econometria, que segue à teoria racional da escolha probabilística;

4. A série de alternativas combinadas com um *status quo*. normalmente incluída em cada jogo de escolha, pode ser usada para uma produção consistente e fiável de estimativas do bem-estar.

2.2.5 O modelo do valor das partes

Segundo Rodrigues (2010), o modelo do Valor das Partes (*Part-worth*) reflete a função utilidade que define uma utilidade diferente para cada um dos níveis de um determinado atributo. A construção do experimento de escolha consiste no desenho do experimento e no levantamento das informações junto aos entrevistados que servirão para estimar os valores (valor marginal) dos atributos.

Para a fundamentação da MDE, toma-se como base as equações 06 e 07, onde $w(1,2,3)$ representam o peso atribuído aos fatores $X_1 - X_3$. Estes pesos são chamados de valores da parte em questão e refletem a importância relativa a cada atributo na escolha do indivíduo. Desta forma, a modelagem de escolha fornece uma variedade de procedimentos para a determinação dos fatores de ponderação por valor, ou seja, uma estrutura de preferências.

Os coeficientes que são estimados pela aplicação das análises estatísticas, representam a importância que cada variável tem para o todo. Segundo Hanley *et al.* (2001), ao dividir o valor da parte pertencente a variável monetária pelo coeficiente de qualquer outro atributo, tem-se o valor marginal DAP do entrevistado por unidade em questão. Assim, se dividindo o custo em R\$, pelo comprimento de uma trilha em metros a resposta seria quanto seria a DAP em R\$/m de trilha a menos. No caso de uma qualidade boa ou ruim, o entrevista estaria disposto a pagar um valor em reais (R\$) por uma trilha de qualidade boa em detrimento a uma qualidade ruim.

2.2.6 O desenho da modelagem de escolha

Hanley *et al.* (2001) orientam como preparar um plano de trabalho a ser seguido no estudo da Modelagem de escolha e em cada etapa, conforme segue:

1) Identificação de atributos do bem a ser valorado: Revisões de literatura e grupos focais são usados. Consultas com especialistas mostram os atributos para ajudar a identificar como isso poderá ser impactado na política. Um custo monetário é tipicamente um dos atributos que permite a estimativa da DAP.

2) Definição dos níveis: Os níveis de atributo devem ser viáveis, realistas, não-linearmente espaçados, de acordo com mapas de preferência dos entrevistados. Grupos focais, estudos-piloto, revisões de literatura e consultas com especialistas são fundamentais na seleção dos níveis de atributos adequados. Uma linha de base nível “status quo” é geralmente incluída.

3) Escolha de um desenho experimental: Fatoriais completos permitem estimar os efeitos dos atributos sobre escolhas: isso inclui os efeitos de cada um dos atributos individuais apresentados (efeitos principais) e na medida em que o comportamento é ligado com variações na composição dos diferentes atributos oferecidos (interações). Estes projetos normalmente geram um grande número de combinações a avaliar: por exemplo, 27 opções seriam geradas por um planejamento fatorial completo de três atributos com três níveis cada. Fatoriais fraccionários são capazes de reduzir o número de combinações de cenários apresentados com uma perda concomitante em potência. Por exemplo, as 27 opções podem ser reduzidas para 9 utilizando um fatorial fracionário.

4) Construção dos conjuntos de escolha: Os perfis identificados pelo projeto experimental são então agrupados em conjuntos de escolha para serem apresentados aos entrevistados. Os cenários podem ser apresentados individualmente, em pares ou em grupos. Por exemplo, as nove opções identificadas pelo planejamento fatorial fracionário podem ser agrupados em três conjuntos de comparações de quatro vias.

5) Medição das preferências: A escolha de um procedimento de pesquisa para medir as preferências do indivíduo: Experimento de Escolha, Ranqueamento Contingente; Classificação Contingente e Comparações Emparelhadas

6) Processo de estimativa: Regressão OLS ou procedimentos de estimativa de probabilidade máxima (logit, probit, logit ordenado, logit condicional, logit aninhado, modelos de dados em painel, etc).

Hanley (2001), em pesquisa realizada na Escócia, ilustrou que as preferências individuais poderiam ser descobertas pedindo aos entrevistados que classificassem as opções que lhes eram apresentadas, e, marcarem sua preferida. O mesmo autor cita que a variante mais confiável da MDE é o Experimento de Escolha.

Hanley (2001) aplicou a MDE para entender como os montanhistas realizam suas escolhas de destinos a partir do conjunto de todas as montanhas disponíveis na Escócia. Um caminho natural para modelar este problema de escolha é fazer o uso da teoria conhecida como “utilidade aleatória”. O Quadro 2 apresenta um exemplo de cenário proposto por Hanley (2001). Os bens avaliados foram escaladas em montanhas, definidas em termos de seus atributos. Cada entrevistado é convidado a optar por um conjunto.

QUAL ROTA VOCÊ IRIA PREFERIR VISITOR NO VERÃO, DADAS AS DUAS ROTAS DESCRITAS ABAIXO?		
Características da Rota		
	Rota A	Rota B
Tamanho da Subida	100 metros	200 metros
Tempo necessário para chegar a base	3 horas	2 horas
Qualidade da subida	2 estrelas	3 estrelas
Congestionamento	Lotada	Não Lotada
Qualidade cênica	Não Muito cênica	Cênica
Distance of route from home	160 km	110 km
PREFERE ROTA A?	()	
PREFERE ROTA B?	()	
FICAR EM CASA? (NENHUMA OPÇÃO)?	()	

QUADRO 2 - EXEMPLO DE QUESTIONÁRIO DO MODELO DE ESCOLHA DISCRETA (CHOICE MODELLING)
FONTE: HANLEY (2001)

Como resultado da MDE, o mesmo autor gerou o ajuste dos coeficientes que representam as preferências geradas por cada variável dentro dos conjuntos de escolha (QUADRO 3):

Atributo	Coeficiente	Sinal correto	T estatístico
Tamanho da subida	0.00395	Sim	7.25
Tempo de aproximação	(-)0.00671	Sim	7.36
Qualidade da subida	0.637	Sim	13.72
Lotação da trilha	(-)0.618	Sim	11.85
Qualidade cênica da trilha	0.591	Sim	11.83
Custo viagem	(-)0.0321	Sim	9.50
ASC1	1.723	?	6.83
ASC2	0.3458	?	4.501
L max: -1026.245; L (apenas constates): -1385.096; Pseudo-R square: 0.259.			
N = 3996 ocasiões escolha.			

QUADRO 3 - EXEMPLOS DE COEFICIENTES AJUSTADOS
FONTE: HANLEY (2001)

Hanley (2001) afirma que assumindo uma função de utilidade linear, o preço implícito de qualquer atributo pode ser calculado dividindo-se a estimativa do parâmetro custo pela estimativa do parâmetro da variável em questão. No modelo acima, isso implica que os escaladores estariam dispostos a pagar um adicional de £ 19,23 para subir em uma montanha “não lotada”, no lugar de uma “lotada” e um extra de £ 0,12 por metro de comprimento adicional de subida.

2.3 APLICAÇÃO DA MODELAGEM DE ESCOLHA

2.3.1 Estudo de caso

Yin (2001) coloca que o estudo de caso faz parte de um estudo onde se realiza uma investigação de maneira empírica, e normalmente se constitui de um método abrangente. Neste, há uma lógica de planejamento, coleta e análise de dados. Esse tipo de abordagem pode incluir um único estudo ou diversos em um mesmo contexto. Do mesmo modo, as abordagens podem ser quantitativas e qualitativas na pesquisa. Preferivelmente adequado quando existem questões de “como” ou “por que”, o estudo

de caso colabora quando não se tem um controle ideal da situação inserida em contextos sociais.

Segundo Gil (1999 *apud* CARNEIRO, 2008), o estudo de caso é caracterizado por:

1. Explorar situações da vida real cujos limites sem limites definidos;
2. Descrever uma situação contextualizada;
3. Determinar variáveis causais que expliquem de determinado fenômeno em situações muito complexas;

2.3.2 Amostragem

Segundo Mattar (2012) a ideia básica da amostragem consiste na coleta de dados relativos a alguns elementos da população e a sua análise que pode proporcionar informações relevantes sobre toda a população.

De acordo com Xu e Yuan (2001), o tamanho da amostra necessária para a análise da MDE é discutível porque não existe uma regra definida a seguir. Antes de calcular o tamanho da amostra para a análise conjunta, os autores sugerem calcular o número de parâmetros. O número total de parâmetros é igual ao número total de níveis (para todos os níveis de todos os atributos combinados) menos o número total de atributos mais um. Por exemplo, em um estudo com 5 atributos (4 atributos com três níveis cada e um atributo com dois níveis) se teria um total de 14 $((3 \times 4) + 2)$ níveis. Então tem-se ao total 10 parâmetros $((14-5) + 1)$, após aplicação da fórmula.

Os mesmo autores colocam que a regra de ouro para a relação entre o número de parâmetros para o número de entrevistados é entre 5 e 10. Em outras palavras, se temos quatro atributos com três níveis cada e um atributo de dois níveis, precisa-se de pelo menos 50 respondentes para validade do estudo. Se em outro caso, temos 10 atributos com três níveis cada um, então temos 21 parâmetros $((3 \times 10) - 10) + 1)$ sendo necessária uma amostra mínima de 105 respondentes. Ainda segundo Xu e Yuan (2001), a maioria dos pesquisadores em análise conjunta concorda que é necessário, pelo menos, 70 a 100 respondentes para produzir um resultado estável.

2.3.3 Quanto a forma de aplicação

De acordo com Mattar (2002), na aplicação de questionários, pode-se optar entre entrevista ou questionários auto preenchidos. Uma maneira é a entrevista pessoal, podendo também ser por telefone. A primeira conta com a presença do entrevistador sendo individual ou até mesmo em grupos. A segunda consiste na obtenção dos dados por meio do telefone, sem contato pessoal. Sendo o que predomina nos países onde a grande maioria das pessoas possuem telefone.

Mattar (2002) acrescenta que, em relação aos formulários auto preenchidos, esses consistem em um instrumento lido e respondido pelos pesquisados, não havendo a figurado entrevistador. Dentro desse método, as variantes são: Pessoalmente, Correio/fax/internet, Jornais/Revistas, TV's/Rádios acompanhamento do produto ou colocado à disposição em locais que o público de interesse frequenta. É possível observar no Quadro 04 uma comparação entre os métodos de comunicação quanto aos vieses que os mesmos podem apresentar:

Característica	Entrevista Pessoal	Entrevista por telefone	Questionário Auto preenchido
Garantia do anonimato	Alto	Médio	Baixo
Questões de entendimento difícil	Baixo	Médio	Alto
Uniformidade das mensurações	Alto	Médio	Baixo
Conhecer todas as questões antes de responder	Baixo	Baixo	Alto
Fraude do entrevistador	Alto	Baixo	Baixo
Dificuldade de supervisão e controle	Alto	Médio	Baixo
Controle sobre quem responde	Baixo	Alto	Alto
Influência do entrevistador	Alto	Alto	Baixo
Insinceridade nas respostas	Baixo	Alto	Alto

QUADRO 4 - GRAU DE OCORRÊNCIA DE VIESES CONFORME O MÉTODO DE COMUNICAÇÃO UTILIZADO

FONTE: Adaptado de Mattar (2012)

A garantia de anonimato é observada no formulário, pois é o método que apresenta a segurança de anonimato dos respondentes. Basta solicitar que não se identifiquem e o anonimato está garantido. De um lado, o anonimato possibilita a coleta de dados de conteúdo difícil (MATTAR, 2012).

Mattar (2012) completa quanto a problemática da uniformidade das mensurações, que é melhor obtida pelo método do formulário. Esse tem grande uniformidade, frases padronizadas, ordem das perguntas e opções de respostas que asseguram uma melhor isonomia.

Não há um modelo ideal de formulário em relação ao conteúdo ou número de perguntas, pois cada projeto exige criatividade e formas adequadas na formulação dessas para que visem atender os objetivos propostos (SAMARA e BARROS, 2002).

De acordo com SAMARA e BARROS (2012), na elaboração do questionário não se pode esquecer os seguintes pontos:

- Listar todos os aspectos importantes e verificar se as perguntas formuladas estão voltadas aos objetivos do projeto;
- Visar à linguagem do entrevistado;

Precauções ao se elaborar um questionário:

- Não fazer perguntas embaraçosas;
- Não obrigar o entrevistado a fazer cálculos;
- Não incluir perguntas que remetam a um passado distante;
- Não incluir perguntas que já tenham respostas.

Segundo SAMARA e BARROS (2002) todo questionário tem forma e conteúdo, sendo a primeira relacionada a sua estrutura e o conteúdo aos seus objetivos. Assim, quando a sequência lógica das perguntas não pode ser alterada não permite inserções por parte do entrevistado, classifica um questionário como sendo estruturado.

Os mesmos autores completam que os objetivos da pesquisa podem estar ou não explícitos no questionário, se estiverem, o mesmo é classificado como não-disfarçado, se sim, fica então denominado disfarçado.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Esta pesquisa centrou-se em alguns destinos turísticos detentores de diferentes características físicas, no entorno da região de Curitiba, frequentado por montanhistas. Foram selecionadas quatro áreas de montanhismo mais representativas para os praticantes, sendo essas, definidas por meio de um pré-formulário seguindo orientações de Hanley (2001). Assim, as montanhas identificadas para inclusão na pesquisa foram: Pico do Marumbi, Pico do Paraná, Morro do Anhangava e Pico do Caratuva, (FIGURA 2):

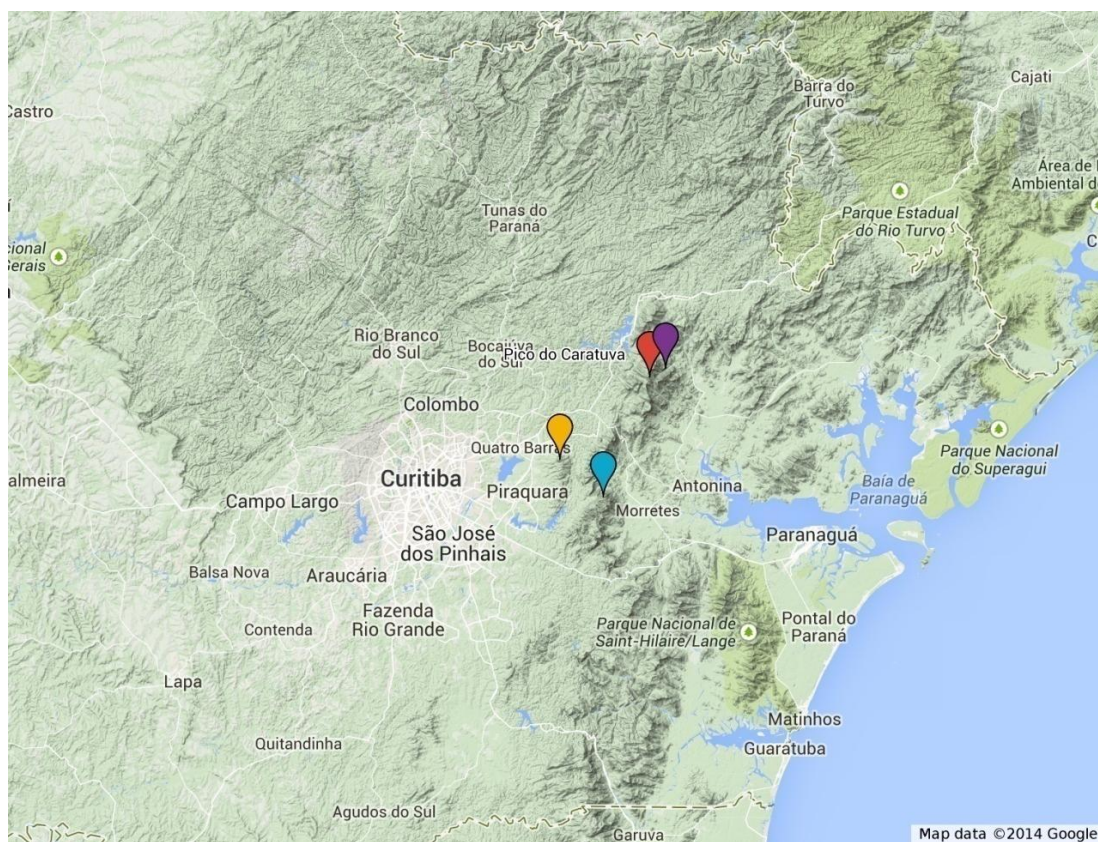


FIGURA 2 - ÁREAS UTILIZADAS NA PESQUISA.
VERMELHO – PICO DO CARATUVA, VERDE – PICO DO MARUMBI, ROXO – PICO DO PARANÁ,
LARANJA – MORRO DO ANHANGAVA.
FONTE: Map data Google 2014, Adaptado

3.1.1 Pico do Paraná

O Pico Paraná é a montanha mais alta da Região Sul do Brasil, formação rochosa de Granito e Gnaiss, entre o município de Antonina e Campina Grande do Sul, no conjunto de serra chamado Ibitiraquire. A sua vegetação é composta em quase sua totalidade por Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-Montana e de refúgios ecológicos. Foi descoberto pelo pesquisador alemão Reinhard Maack. Entre 1940 e 1941 Maack efetuou diversas incursões à Serra do Ibitiraquire com o objetivo de obter medições e anotações sobre a fauna e a geomorfologia da região. Naquela época, ele registrou que o cume do Pico Paraná teria 1.922 metros de altitude, sendo a partir deste momento a mais alta montanha do Paraná e da Região Sul do Brasil. Antes disso, a montanha conhecida como mais alta do estado do Paraná era o Monte Olimpo. (ALTAMONTANHA,2014)

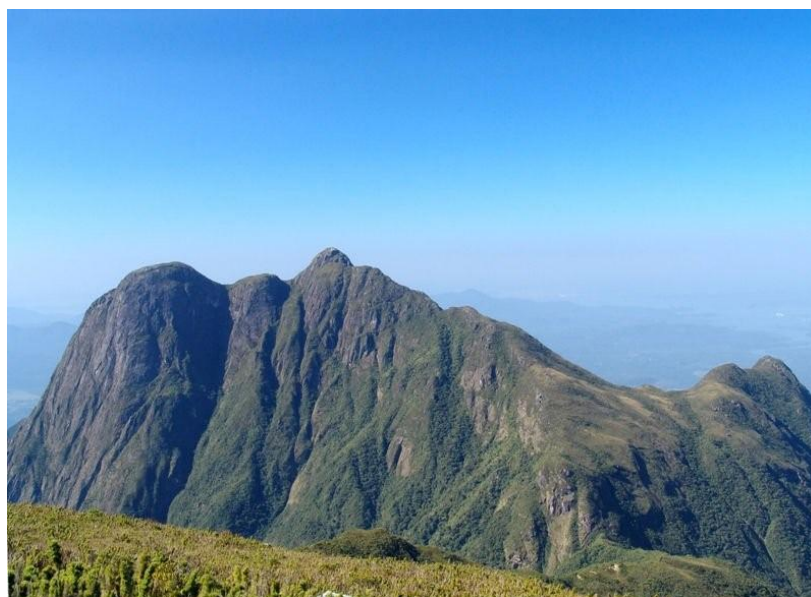


FIGURA 3. – PICO DO PARANÁ
FONTE: CELLA (2014)

Maack juntamente com os alpinistas Rudolf Stamm (1910 - 1959) e Alfred Mysing e com auxílio de tropeiros da região, partiram em 28/06/1941 com o objetivo de conquistar o cume da montanha. Stamm e Mysing conseguiram o intento em 13/07/1941.

Em 1992 a altitude foi aferida em 1.877,392 metros através do Sistema de Posicionamento Global por três equipes da Universidade Federal do Paraná, coordenadas pelo professor Paulo César Lopes Krelling, do curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas. Esta medida é adotada oficialmente desde então (ALTAMONTANHA, 2014).

3.1.2 Pico do Marumbi

Escalado pela primeira vez em 21 de agosto de 1879 por Joaquim Olímpio de Miranda, o Maciço do Marumbi foi a primeira montanha a ser escalada esportivamente no Brasil, e por isso é considerado o berço do montanhismo no País. Localizado dentro do Parque Estadual Pico do Marumbi, o complexo é formado por oito cumes de altitudes diferentes.

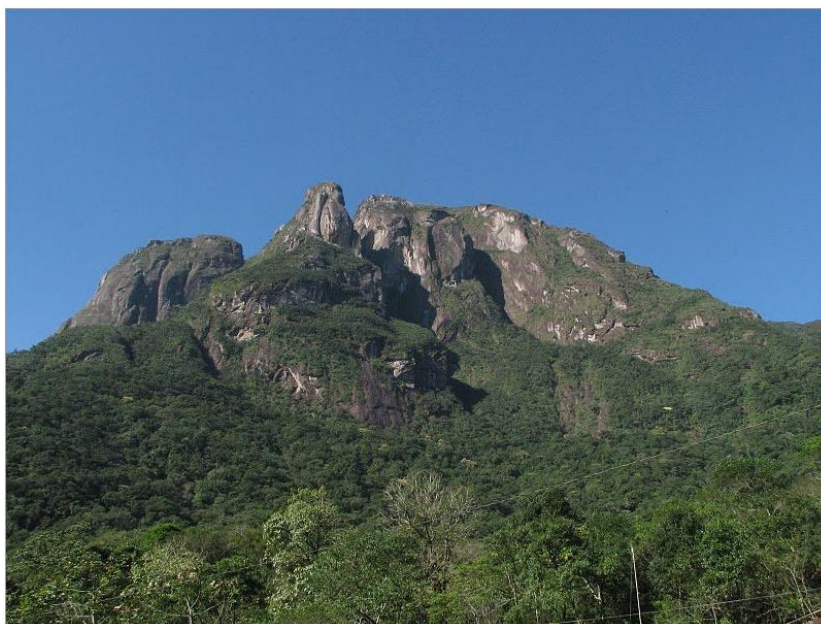


FIGURA 4 – PICO DO MARUMBI
FONTE: RUMOS (2014)

Alguns locais são acessíveis apenas para montanhistas experientes, mas existem locais belíssimos e de acesso fácil para qualquer visitante (PARANAONLINE, 2008). Segundo o mesmo autor, os oito cumes que formam a cadeia do Marumbi são: Abrolhos, Esfinge, Ponta do Tigre, Torre de Sinos, Gigante, Olimpo, Boa Vista e Facãozinho. O ponto culminante é o Olimpo, cujo nome foi uma homenagem ao seu

conquistador. O Olimpo está a 1.539 metros acima do nível do mar, e seu acesso só pode ser feito por montanhistas experientes.

3.1.3 Pico do Caratuva

O Caratuva é a segunda maior montanha em altitude da região sul do Brasil, com 1850 metros (muito próximo em altitude com o Pico Ibitirati). A vegetação é composta em quase sua totalidade, por em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto-montana e de refúgios ecológicos. No seu cume, a vegetação característica da região é a Caratuva, uma espécie de bambu anão de altitude e que batiza a montanha. Uma planta agradável ao toque e de rara beleza. (ALTAMONTANHA,2014).

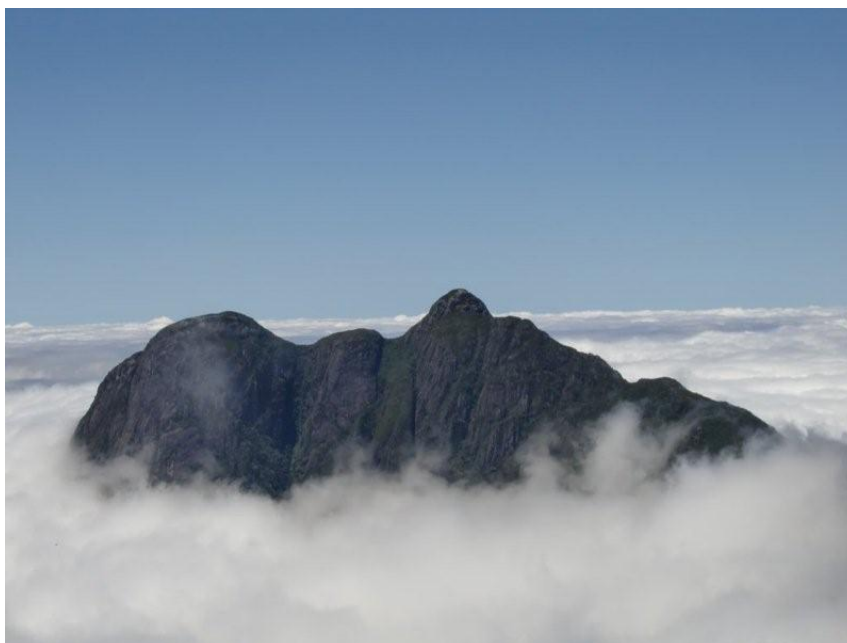


FIGURA 5 - PICO DO PARANÁ
FONTE: CELLA, 2014

Do alto pode-se avistar ao Leste o conjunto Ibeteruçu aonde localiza-se o Pico Paraná, litoral paranaense, principalmente a baía de Antonina; a Oeste, a represa do Capivari; ao Norte, o Taipabuçu e o Ferraria; e na porção Sul/Sudeste/Sudoeste destacam-se o Itapiroca em primeiro plano, a seguir o Tucum e Camapuam e ao longe o imponente Ciririca. Mais ao longe se avistam as montanhas das serras da Graciosa, Baitaca e do Marumbi.

3.1.4 Morro do Anhangava

O Morro do Anhangava com Altitude Máxima de 1450 metros, é um dos locais mais tradicionais para a prática de escalada em rocha no Sul do Brasil, sendo considerado o principal "Campo Escola" do montanhismo paranaense. O Anhangava (do tupi morro do Diabo), é um morro de granito muito grande, mas sem uma parede alta para a escalada, sendo que as vias se dividem em diversos setores. (RUMOS, 2014)

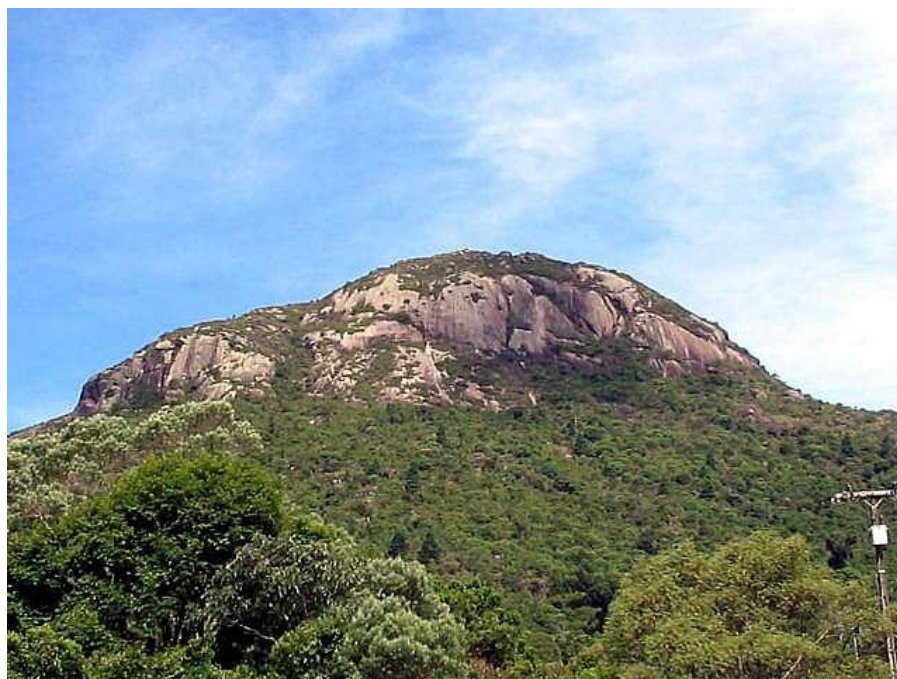


FIGURA 6 - MORRO ANHANGAVA
FONTE: CELLA, 2014

A escalada é geralmente esportiva, mas existem algumas que podem servir de treino para uma escalada tradicional. É muito interessante um morro ser palco de diversas escaladas esportivas. A acessibilidade ao local, a belíssima paisagem, desta que é uma montanha da Serra do Mar, fazem do Anhangava um dos locais mais especiais para a escalada, caminhadas e, inclusive, para a prática do voo livre.

3.2 COLETA DE DADOS

A população amostrada para a pesquisa foi constituída de 173 praticantes de montanhismo, com o apoio das seguintes entidades: Da montanha, Amc-Montanhistas de cristo, Grupo de montanhismo SCI, Mulheres na Montanha - PR, Pé na lama - Trilheiros, Montanhismo UFPR, Clube paranaense de montanhistas - CPM,

Montanhismo Gilgamesh. Sendo essa uma amostra representativa quando na análise de um EE, que para o presente estudo, deveria estar entre 50-100 respondentes.

3.3 MÉTODO

Essa pesquisa consistiu em um estudo de caso, ou seja, definido por quando uma unidade ou parte de um todo é analisada. Segundo Ventura (2007) este tipo de pesquisa científica consiste da definição de seu objeto de estudo e, por conseguinte, construção de um processo de investigação, delimitando o universo que será estudado.

A metodologia utilizada na pesquisa foi baseada nos 6 passos descritos por Hanley (2001), esses orientaram a preparação do plano de trabalho a ser seguido no estudo da Modelagem de Escolha, conforme mostra o Quadro 05. Esses passos foram executados na ordem em que aparecem, para que assim, o EE fosse incluído no formulário final.

1) Seleção de atributos	Identificação dos atributos relevantes do bem avaliado.
2) Definição de níveis	Os níveis devem ser factíveis, realistas, não lineares e abranger o mapa de preferências.
3) Escolha de um desenho experimental	Utilizado para combinar os níveis dos atributos em um número de alternativas para serem apresentados.
4) Construção dos conjuntos de escolha	Agrupamento das informações obtidas no design experimental em conjuntos para serem apresentados.
5) Medição das preferências	Escolher o método da pesquisa: <i>ratings, ranking ou choices. Inclusão do Cenários em um questionário.</i>
6) Processo de estimativa	Mínimos quadrados ou métodos da máxima probabilidade de estimativa (<i>logit, probit, ordered logit, conditional logit, nested logit, panel data models</i>)

QUADRO 5 -PASSOS PARA EXECUÇÃO DO MODELO DE ESCOLHA DISCRETA (CHOICE MODELLING)

FONTE: Adaptado de Hanley (2001)

3.3.1 Seleção de atributos e Definição de níveis – Passos 1 e 2

Nesta primeira etapa da pesquisa foi aplicado um pré formulário (Apêndice I), de forma on-line e por entrevistas pessoais, contendo duas perguntas chave para definição das unidades amostrais (montanhas), bem como os elementos principais nas escolhas dos montanhistas. A ferramenta utilizada para tal foi o Google Form, aplicativo disponibilizado gratuitamente onde é possível a criação de perguntas online e o tratamento dos dados por meio de planilhas eletrônicas. Esta ferramenta permite ao fim da análise exportar todos os dados de forma compilada ou ainda aberta para edição.

As perguntas do pré-formulário foram:

- Quais são os principais elementos que você considera ao escolher uma trilha ou um morro para subir?
- Qual(ais) é(são) seus lugares preferidos?

3.3.1.1 Coleta dos dados para o pré-formulário

Foram obtidas 81 respostas para essa análise. O número de repostas não é especificamente importante por se tratar de uma etapa qualitativa.

Por meio das duas questões foi possível avaliar quais são as variáveis mais importantes quando na escolha de um morro ou pico pelo montanhista e quais são os locais mais frequentados que podem ser usados como base para o desenvolvimento da pesquisa (Na elaboração do Passo 1). O público alvo nessa primeira etapa foi em grande parte participantes dos clubes de montanhismo, profissionais na área de estatística e na aplicação da Modelagem de Escolha. Essa etapa é muito importante, pois se não realizada de forma correta, pode gerar resultados ilusórios as reais posições dos usuários, ou ainda, algo que não representa a realidade. O segundo passo do plano de trabalho proposto também foi preenchido nessa etapa por meio do pré-formulário.

Para os cinco atributos definidos por meio do formulário, foi sugerido que 3 teriam dois níveis de variação e os 2 outros atributos, quatro níveis cada um (QUADRO 6)

Dificuldade da Trilha	Difícil	Necessário um mínimo de preparo físico
	Moderada	Possível para quem está em uma boa condição de saúde
Qualidade da trilha	Boa	Boas condições para prática de montanhismo
	Não muito boa	Problemas estruturais ou de outra natureza ao longo do trajeto
Quantidade de pessoas	Lotada	50% Chances de encontrar mais de 10 pessoas durante o trajeto
	Não Lotada	50% Chances de encontrar menos de 10 pessoas durante o trajeto
Comprimento da subida	7.180 metros de trilha	Comprimentos da caminhada
	2.100 metros de trilha	
	2.900 metros de trilha	
	5.000 metros de trilha	
Custo para acessar a trilha	2 R\$	Custo hipotético que seria pago para acessar as áreas (dinheiro seria usado para melhorar a qualidade)
	3 R\$	
	4 R\$	
	5 R\$	

QUADRO 6 - DESCRIÇÃO DOS ATRIBUTOS E SEUS NÍVEIS PARA O EXPERIMENTO ESCOLHA
FONTE: O autor (2015)

A partir da montagem desse quadro de variáveis é que se tornou possível a aplicação correta do EE. Dentro do Quadro 6 já se encontravam variáveis plausíveis aos montanhistas. Baseando-se na experiência dos próprios praticantes de

montanhismo entrevistados nessa mesma etapa, e pelo estudo realizado por Hanley (2001), essas foram as variáveis propostas para a criação de cenários alternativos para o formulário a ser aplicado. Esses cenários são gerados pela combinação dos níveis propostos, onde os montanhistas expressam em que ambiente se sentiriam mais confortáveis.

3.3.2 Escolha do desenho experimental – Passo 3

Esse procedimento em um experimento de escolha, fornece meios para a seleção de subconjuntos do total de possíveis alternativas que poderia ser criadas, para seu uso em um experimento (ou formulário) de maneira estatisticamente eficiente.

Para fixar os atributos e seus níveis foi gerado por meio do software estatístico NGENE um desenho bayesiano conhecido como *D-efficient design* resultando em 8 pares combinações (cenários). Em designs Bayesianos, não se assumem os valores dos parâmetros anteriores fixos, por propósito, assume-se a distribuições de valores dos parâmetros anteriores de forma aleatória. Não se pode saber exatamente o tamanho dos parâmetros, pois se fossem conhecidos, não haveria razão para se realizar o estudo. No design Bayesiano se reconhece que não se pode ter o parâmetro de tamanho definido e então o projeto é feito mais robusto com menos erros potenciais em sua especificação. No caso desse estudo, o modelo para ajuste posterior escolhido foi o modelo condicional.

Nessas combinações geradas para a prática do montanhismo, cada uma das variáveis tem correlação zero com qualquer uma das outras, o efeito prático disso é que a influência de mudanças em qualquer um dos cinco atributos nas escolhas dos respondentes pode ser identificada e medida.

O programa utilizado para gerar o desenho experimento foi o NGENE, um software específico para cálculos a partir de metodologias de escolha declarada como a MDE, em específico o EE. O comando utilizado no programa para tal é apresentado na Equação 8.

$$\begin{aligned}
 \text{Design;alts} = \text{alt0,alt1*}, \text{alt2*}; \text{rows} = 8; \text{eff} = (D); \text{model:} U(\text{alt1}) = & \quad (8) \\
 b1[(n,1,1)] + b2 * A[0,1] + b3[(n,1,0.2)] * B[0,1] + b4 * C[0,1] + b5 * & \\
 D[0,1,2,4] + b6[(n,-1,0.2)] * E[1,2,3,4] / U(\text{alt2}) = b1 + b2 * A + b3 * B + b4 & \\
 * C + b5 * D + b6 &
 \end{aligned}$$

onde:

alt0,alt1, alt2 = Dois cenários possíveis ou nenhum deles*

b1, b2,...by = Coeficientes a serem ajustados

[0,1], (n,1,0.2)...(x,y,z) = Níveis de cada variável

3.3.3 Construção dos conjuntos de escolha – Passo 4

Os jogos de EE foram compostos de 8 conjuntos de escolha e incluídos no formulário já descrito. Esses foram aplicados à cada respondente que tinha que escolher entre duas alternativas de melhorias ou nenhuma (status quo). É importante lembrar que cenários com a resposta “Nenhuma” contabilizam como utilidade zero para o entrevistado e são utilizados na análise.

Todos os cenários utilizados para a realização do EE podem ser observados no APENDICE III. A Figura 7, mostra um exemplo dentre os 8 cenários gerados que foram proposto para que os respondentes pudessem realizar sua escolha:

Cenário 1		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Moderada	Difícil
Qualidade da trilha	Boa	Não muito boa
Quantidade de pessoas	Lotada	Não lotada
Comprimento da subida (m)	2900	2100
Custo para acessar a trilha	5 R\$	4 R\$

FIGURA 7 - EXEMPLO DE CENÁRIO APRESENTADO
FONTE: O autor (20150)

As preferências declaradas dos indivíduos participantes foram capturadas por esses cenários com duas alternativas de modelagem de escolha. Um série de oito cenários alternativos foi apresentada aos montanhistas, por sugestão de ABILDTRUP (2014), e pediu-se que escolhessem a alternativa mais interessante, visando obter sua DAP pelas mudanças nos níveis das variáveis.

3.3.4 Medição das preferências – Passo 5

Nessa etapa deve-se selecionar como serão medidas as preferencias dentro dos cenários. Para a MDE tem-se quatro tipos distintos possíveis: Experimento de Escolha, Ranqueamento Contingente; Classificação Contingente e Comparações Emparelhadas. O presente trabalho optou por utilizar o Experimento de Escolha, que segundo Pearce *et al.* (2002) e Bateman (2002) é o que demonstra melhor qualificação para realizar estimativas. O EE foi inserido em um formulário desenvolvido (Apêndice II) com o intuito de captar a caracterização dos usuários.

Foi aplicado um formulário auto preenchido via internet para caracterização dos usuários e a aplicação do EE. O formulário (Apêndice II) desenvolvido para realizar a coleta das informações dos praticantes de montanhismo foi estruturado da seguinte forma:

1. A primeira parte, (Questões de 1 – 6) iniciou-se com a descrição socioeconômica do entrevistado que foi complementada na última parte;

2. A segunda parte, teve como finalidade situar o nível de conhecimento em montanhismo e a frequência de visitas nos últimos 12 meses nos principais pontos na região de Curitiba. Para que assim os dados pudessem ser usados como complemento para esse e outros estudos das associações e clubes de montanhismo de Curitiba. Apenas a título de complemento, o formulário a princípio contava com mais destinos (picos e morros) porém na análise estatística alguns foram desconsiderados;

3. A terceira parte indagou sobre as atuais posições do entrevistado sobre o pagamento pela utilização/conservação das áreas de montanhismo e o que ele tem como justificativa para essa posição;

4. A quarta parte, por sua vez foi responsável pela aplicação da metodologia do Experimento de Escolha, utilizada para avaliar as preferências dos usuários e sua disposição a pagar pelos serviços oferecidos pelas áreas de montanhismo. Segundo Samara et al. (2002), essa era a parcela Disfarçada do formulário. Uma vez que o mesmo conteve em parte seus objetivos revelados de maneira não-disfarçada, quando na caracterização do usuário. Na aplicação do Experimento de Escolha (EE), considera-se que foi a parcela disfarçada pelo fato dos seus propósitos serem subjetivos. (Obter as preferências dos usuários e realizar a valoração dos recursos ambientais).

É importante mencionar que antes de perguntar aos entrevistados para selecionar os cenários gerados pela metodologia do experimento de escolha, foi dada uma explicação geral sobre cada atributo e seus níveis (QUADRO 6). Como já foi citado, por ser uma parte da pesquisa onde o entrevistado está de certa forma respondendo questões sem conhecer seu real objetivo, a metodologia por si só pede por uma explanação do que está sendo apresentado para que o usuário possa fazer a melhor escolha. Ainda dentro do contexto do EE, foi perguntado ao entrevistado qual

variável o mesmo levou menos em conta quando na escolha dos cenários propostos. Essa questão possibilita confrontar os resultados obtidos pela MDE.

5. Finalmente, em complemento a primeira parte do formulário, as duas últimas questões trataram de perguntas exclusivamente de termos econômicos, onde se questionou a renda auferida pelos entrevistados. Historicamente, é uma parte que pode ser desagradável ou desinteressante para quem responde, sendo esse o motivo de ter sido colocada ao final do formulário.

3.3.4.1 Intensidade Amostral dos formulários

O número mínimo de amostras para um EE definido por Xu e Yuan (2001), pode ser calculado a partir do número total de parâmetros. O cálculos desse é observado pela Equação 9:

$$NP = ((NV - NA) + 1) \quad (9)$$

Onde:

NP = número de parâmetros

NV = número de níveis

NA = número de atributos

O presente estudo conta com 5 atributos, sendo 3 atributos com dois níveis (qualidade, lotação e dificuldade) e dois atributos com quatro níveis (comprimento e custo). Sendo um total 14 ($3 \cdot 2 + 2 \cdot 4$) níveis. Então tem-se 10 parâmetros ($14 - 5 + 1$). Em posse do total de parâmetros, a relação entre o número de parâmetros para o número de entrevistados é entre 5 e 10, seguindo o cálculo proposto por Xu e Yuan (2001). Sendo assim, o mínimo esperado para a presente pesquisa é uma amostra entre 50 e 100 montanhistas.

3.3.5 Processo de estimativa – Passo 6

3.3.5.1 O Modelo teórico

A construção teórica do EE, teve por base o modelo randômico de maximização da utilidade (RMU) de McFadden (1974). No presente trabalho, considerou-se uma função de utilidade randômica para explicar as preferências individuais por estados alternativos das áreas de montanhismo.

Os estados alternativos, dizem respeito a políticas passíveis de serem implementadas para evitar a degradação, e/ou, melhorar a qualidade das áreas de montanhismo. Experimentos de escolha utilizam um desenho experimental num processo de repetição dessas escolhas a fim de estimar um valor. Pediu-se aos respondentes da pesquisa que escolhessem entre estados alternativos das montanhas. Cada estado estava associado a diferentes características ambientais e a uma relação custo/renda. A partir disso podem ser estimadas as preferências dos usuários, baseadas nas características ambientais preferidas.

No EE foram considerados atributos associados ao estado das áreas de montanhismo em diversas situações como uma alternativa j num conjunto de escolha c . A alternativa j representou um estado específico da montanha com uma mudança na qualidade ambiental devido a um “distúrbio no cenário” com um respectivo nível de utilidade indireta condicional V_j para o indivíduo i expresso em Kahn. (2005); e em Rodrigues (2010).

$$V_{ij} = v_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (10)$$

Onde:

V_{ij} – utilidade indireta do indivíduo i para a alternativa j ;

v_{ij} – componente determinístico;

ϵ_{ij} – componente randômico.

A Teoria da Utilidade Randômica, por McFadden (1974) – apud Bateman (2002), está interligada e embasada na teoria da escolha de uma alternativa, para isso, derivam curvas de demanda convencionais.

Bateman (2002) comenta que, os usuários, tentam escolher alternativas que são mais interessantes, entretanto, nem sempre adquirem aquilo que mais lhe agradam. A explicação para isso pode advir de um componente randômico na função utilidade do consumidor. Se o montanhista escolheu a alternativa j quando a alternativa h está disponível, sugere que a utilidade de v_{ij} é maior do que a de v_{ih} . Na equação 10, v é o componente observável e explicável e, ε o não observável. Assim, a probabilidade do consumidor i escolher a alternativa j , é expressa pela seguinte Equação 11.

$$P\left(\frac{ij}{c}\right) = p [(v_{ij} + \varepsilon_{ij})] > [(v_{ih} + \varepsilon_{ih})], j \neq h \quad (11)$$

Onde:

$P(ij/c)$ é a probabilidade de escolha do indivíduo i sobre a alternativa j de um conjunto de escolha c

Neste estudo a função de utilidade utilizada teve o formato Logit-Condicional e pode ser expressa por:

$$U(\text{alt0}) = 0 / \quad (12)$$

$$U(\text{alt1}) = b_1 + b_2 * A + b_3 * B + b_4 * C + b_5 * D + b_6 * E \quad (13)$$

$$U(\text{alt2}) = b_1 + b_2 * A + b_3 * B + b_4 * C + b_5 * D + b_6 * E \quad (14)$$

Onde:

$U(\text{alt0})$ = Se o indivíduo selecionar a opção nenhuma no EE, causando utilidade zero;

$U(\text{alt1})$ = Se o indivíduo selecionar a primeira opção, causando uma utilidade que se compõe da soma dos níveis para cada atributos representado;

$U(\text{alt1})$ = Se o indivíduo selecionar a segunda opção, causando uma utilidade que se compõe da soma dos níveis para cada atributos representado.

Cada uma das questões girou em torno da utilidade (U), sendo que a alternativa 0 (alt_0) não representava nenhuma utilidade e as outras duas correspondiam cada uma à uma combinação entre os níveis das variáveis. Assim b_1 seria o termo constante; b_2 , b_3 , b_4 , b_5 e b_6 vetores dos coeficientes associados aos atributos dos cenários às características individuais dos respondentes.

O método de estimativa utilizado na análise de regressão neste estudo para a modelagem da estrutura de decisão dos consumidores, tem por base o Modelo Logit condicional (MLC) que consiste em um Modelo Discreto de Escolha (MDE), o qual representa a probabilidade de escolher a alternativa entre os dois cenários propostos ou nenhum.

Além dos coeficientes gerados, uma constante (b_1) foi adicionada ao modelo. Isso se explica pelo fato dos montanhistas obterem utilidade de outros atributos que não estão dentro dos 4 atributos considerados no estudo. A alternativa “nenhuma” por sua vez, representava uma opção de “ficar em casa”, ou de não estar contente com nenhuma das duas opções. No design, foi assumido que o preço teria um efeito negativo na utilidade e qualidade um efeito positivo, não assumindo nada para os outros atributos.

3.4.5.2 Estimativa da DAP (Valor part-worth)

Nas Equações 12, 13 e 14 apresentadas, tem-se os pesos atribuídos as variáveis descritas. No caso dessa pesquisa, os valores b_2 , b_3 , b_4 , b_5 e b_6 que foram calculados refletem a importância relativa a cada atributo na escolha do indivíduo. Essa afirmação foi assumida com base na teoria da decomposição de valores de acordo com Lancaster (1966).

Segundo Hanley (2001), a análise do valor parte é dada simplesmente pela divisão do coeficiente encontrado para o custo e o coeficiente de um atributo/variável calculado (no caso do presente estudo: Dificuldade, Qualidade, Lotação e Comprimento) dado pela fórmula a seguir:

$$DAP = - (\text{Coef. Custo} / \text{Coef. do atributo ou variável}) \quad (15)$$

Onde:

DAP = Valor da parte, obtido em unidade do atributo/variável por unidade monetária

Coef. Custo = Coeficiente de saída da análise para a variável custo

Coef. do atributo/variável = Coeficiente de saída para a variável ou nível do atributo que se quer medir

Por meio dessa relação, se obtém as preferências dos entrevistados conforme sua disposição a pagar R\$/unidade da variável em questão. No caso de variáveis com apenas duas possibilidades distintas, refletiu quanto o entrevistado estaria disposto a pagar por um nível determinado de uma variável em detrimento a outro nível que não foi escolhido.

4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

O método poder abarcar um grande número de variáveis e variações dentro das mesmas, o que pode causar efeitos indesejados quando na análise dos dados. Psicólogos e outros especialistas afirmam que existe um limite para a capacidade cognitiva conseguir processar de maneira adequada. Alguns pesquisadores atestam que quanto maior a dificuldade dos cenários apresentados, mais erros são encontrados.

Existem fatores muito importantes que devem ser levados em conta para que o método seja eficiente do ponto de vista teórico: Considerar que a utilidade total é a soma das partes (valor-parte ou part-Worth), a partir da função linear de utilidade poder calcular o valor de uma área determinada. A possibilidade de existirem variáveis adicionais que expliquem aquela área e que não foram incluídas no estudo, deixa espaço para outras possíveis abordagens.

Como qualquer técnica de preferência declarada, a MDE sofre com o fato de poderem existir tendências derivadas da forma de apresentação do método aos entrevistados. Assim, o desenho de um EE na escolha de variáveis, níveis e maneira visual que será apresentado, pode causar interferências nas respostas. O presente trabalho optou pela maneira de apresentação simplificada, por meio de um formulário online. Como os respondentes já constituem um grupo bem definido, com posicionamentos ambientais consistentes, esperava-se uma melhor aplicabilidade do método, reconhecendo a importância do estudo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

5.1.1 Caracterização dos usuários

Sobre o local de moradia dos montanhistas entrevistados, observou-se que do total dos 173 praticantes, 78% dessas (135), moram na capital paranaense, enquanto 22% (38) moram na região metropolitana da mesma.

Um fator que poderia explicar grande parte da diferença de moradia, seria, a busca pelo montanhismo por aqueles que vivem na metrópole e buscam se distanciar do perímetro urbano e industrializado. Pode-se levar em consideração que para certas áreas da região metropolitana, o mesmo não se aplicaria, devido a localização mais retirada.

Na classificação por tipo de moradia dos montanhistas entrevistados, foi possível constatar que 63% (109) dos entrevistados residem em casas enquanto 37% (64) reside em apartamentos. Observa-se uma tendência maior do gosto pelo montanhismo, advindo em sua maioria por aqueles que moram em casas. Com esse resultado, há margem para observar a tendência do gosto pelo montanhismo, em sua maioria, por aqueles que moram em casas. Cabe mencionar que, ao contrário do que se poderia pensar, a busca por atividades ao ar livre não parte daqueles que moram em apartamentos ou lugares muito fechados.

Quanto a divisão por gênero entre os praticantes, houve uma predominância de gênero masculino (69%). Assim o gênero feminino completa os outros 31% dos montanhistas.

Em um estudo realizado por Struminski e Lorenzetto (1997), sobre perfil socioeconômico do escalador paranaense, 150 montanhistas foram entrevistados. O universo feminino girou em torno de 15% (20) deste total. Sendo as mulheres uma minoria praticante do montanhismo, hoje é encontrada o dobro de representatividade desse gênero na região de Curitiba. Os autores complementam no que se refere ao perfil masculino que o esporte antigamente possuía, onde as mulheres eram, em sua maioria, acompanhantes na prática do esporte.

Struminski e Lorenzetto (1997) comentam que a técnica feminina já era atestada como mais forte e superior. Em contrapartida, por meio do estudo, os autores observaram que em casos onde a dificuldade do percurso era maior, a presença masculina se tornava quase indispensável. Poderia ser explicada por uma questão de proteção paternalista, onde os homens declararam, até mesmo, que a segurança era melhor revisada quando na companhia de uma amiga ou companheira.

Uma explicação plausível ainda pode ser dar ao fato da existência de segregação por gênero em certas categorias de esportes. O montanhismo é um esporte que pode, por vezes, exigir um preparo físico mais adequado, o que gera uma visão da necessidade de força física. No presente estudo, é possível evidenciar uma nova tendência, vista a maior participação gênero feminino.

A seguir pode-se visualizar a classificação dos montanhistas por classe etária (GRÁFICO 1), sendo que os mesmos foram separados em 4 classes distintas conforme segue:

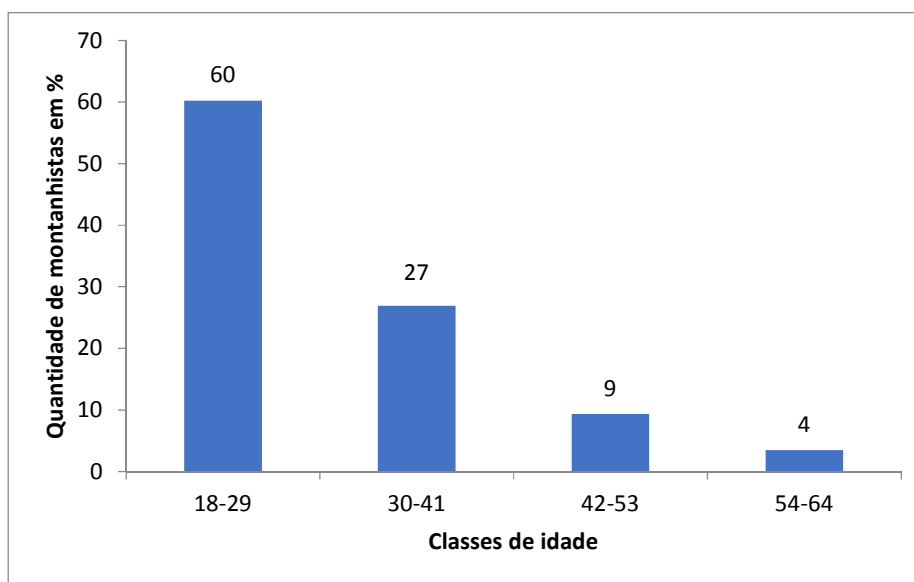


GRÁFICO 1 - MONTANHISTAS POR CLASSE DE IDADE EM % DO TOTAL
FONTE: O autor

Analisando-se o Gráfico 01, observa-se que entre os praticantes de montanhismo na região de Curitiba, 60% (103) dos mesmos, se situam dentro da classe de idade entre 18-29 anos, constituindo esse esporte por uma população mais jovem.

Em se tratando de um esporte que exige um certo grau de preparo físico, é possível que a prática diminua em decorrência da idade, devido aos impedimentos que a mesma pode oferecer aos praticantes.

Em razão do grau de escolaridade dos montanhistas entrevistados, os resultados podem ser observados a seguir (QUADRO 7).

	Qtde	Em %
Ensino Fundamental Incompleto	1	1%
Ensino Fundamental Completo	0	0%
Ensino Médio Incompleto	6	3%
Ensino Médio Completo	20	12%
Superior Incompleto	55	32%
Superior Completo	91	53%

QUADRO 7 - GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS

FONTE: O autor (2015)

Analisando-se o Quadro 07, observa-se que a grande maioria dos praticantes desse tipo de atividade está dentro de um grupo seletivo, em outras palavras, com o Ensino Superior completo ou cursando o mesmo. De acordo com IBGE (2010), no levantamento da realidade em 2010, é possível observar uma quantidade representativa dessa parcela da população. O Quadro 08 apresenta essa comparação com o estado do Paraná:

	Nível de instrução		
	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Total
População da região do Paraná	2054939	869660	8962586
Região de Curitiba	728130	370771	2766069
Quantidade em % do total	35	43	

QUADRO 8 - CENSO DEMOGRÁFICO 2010 - RESULTADOS GERAIS DA AMOSTRA

FONTE: O autor (2015)

O Quadro 08 mostra que uma parcela de 43 % dos paranaenses que possuem graduação, habitam na região de Curitiba. Somados a esses, tem-se aqueles que possuem ensino médio completo e superior incompleto representando 35% do total do estado. O fato da proximidade da capital pode ser explicativo para tal. A baixa quantidade daqueles que possuem no máximo o Ensino Médio completo poderia inferir sobre uma característica elitista dos praticantes. Poderia haver desinteresse

dos mesmos, falta de recurso para o acesso, ou ainda, a desinformação. Mesmo se constituindo de um acesso em sua maioria gratuito, não é fonte de atração daqueles com menor grau de formação.

A seguir é visualizar a situação profissional dos entrevistados quando no momento da entrevista (GRÁFICO 2):

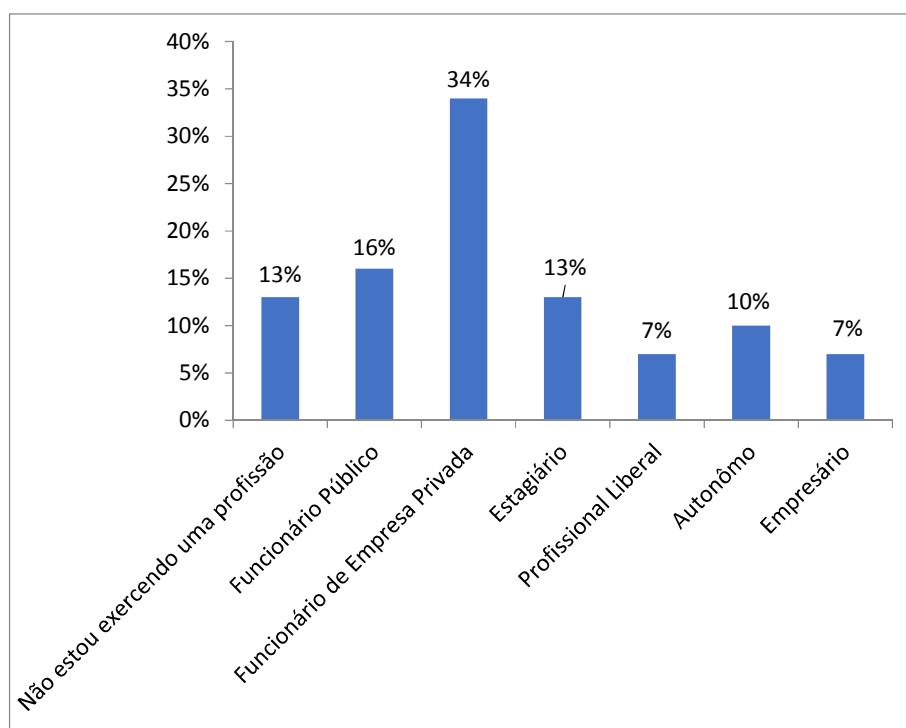


GRÁFICO 2 - NÚMERO DE ENTREVISTADOS POR PROFISSÃO
FONTE: O autor (2015)

Observando o Gráfico 02, há um destaque para profissionais provenientes da área privada como o principal setor de atuação profissional. O restante é distribuído entre os demais eixos.

Os resultados obtidos para a frequência nos pontos de montanhismo podem ser observados no Gráfico 03.

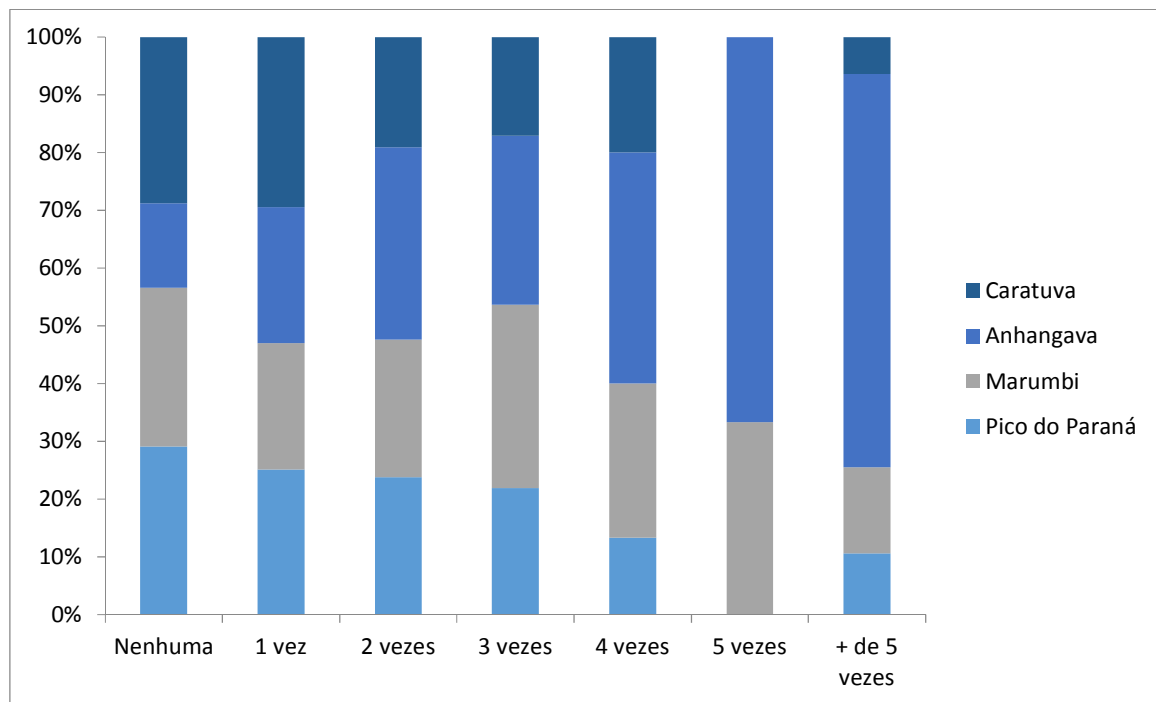


GRÁFICO 3 - PERCENTAGEM DOS MONTANHISTAS SEGUNDO FREQUÊNCIA EM CADA MONTANHA

FONTE: O autor (2015)

Observa-se no Gráfico 03 que frequência é mais intensa no Morro do Anhangava, representando as maiores parcelas após uma média de 4 visitas no ano por parte dos montanhistas.

Uma explicação possível para tal poderia ser sua localização à partir de Curitiba, onde pode-se ir até próximo do Morro utilizando um ônibus intermunicipal. Outro fator importante é o fato que dentre os quatro destinos analisados, segundo os montanhistas mais experientes, o mesmo possui o menor nível de dificuldade.

O Pico do Paraná, apesar de constituir importante trilha e possuir um cenário cênico único durante e ao fim do percurso, perde em frequência muito provavelmente por sua distância a partir da cidade de Curitiba.

Em razão da renda dos entrevistados, componente importante quando se trata da valoração ambiental, pode-se observar pelo GRÁFICO 04 uma inclinação (mais da metade) para renda de até três salários mínimos.

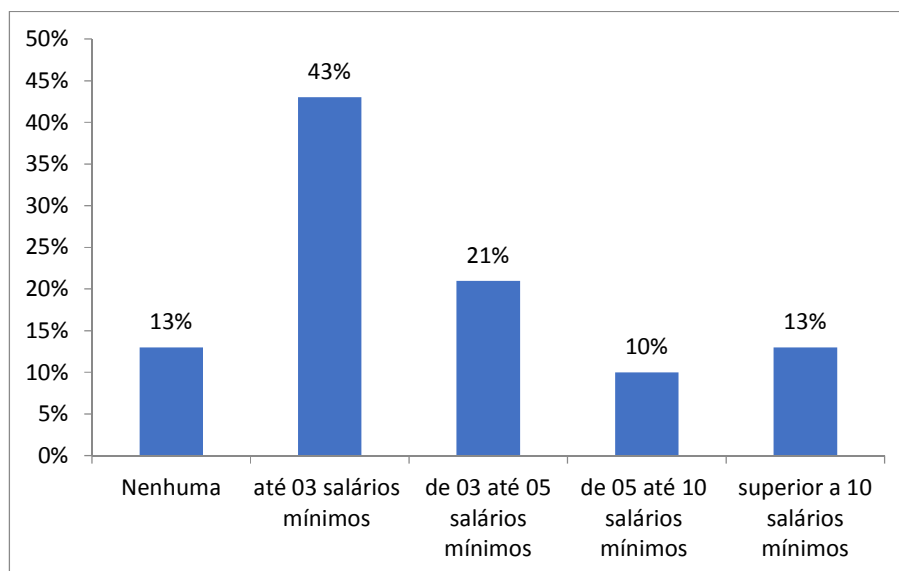


GRÁFICO 4 – PERCENTAGEM DE MONTANHISTAS SEGUNDO RENDA MENSAL DOS ENTREVISTADOS

FONTE: O autor (2015)

Os dados observados nessa etapa normalmente são especialmente considerados a título de compreensão da parcela de que está se tratando quando numa proposição de valoração ambiental, onde esse fator pode ou não gerar um custo para acessar determinado bem. Desse modo, observa-se que o número de montanhistas com renda até 5 salários mínimos constitui 77% do total de entrevistados.

Ao compararmos a renda individual dos montanhistas entrevistados com o obtido por IBGE (2010), tem-se:

Trabalhadores \ Classe de renda	Nenhuma ²	Até 3 salários mínimos ¹	3 a 5 salários mínimos	5 a 10 salários mínimos	Acima de 10 salários mínimos
Total de trabalhadores do PR	260462	4033792	507390	358852	147327
Percentagem de trabalhadores da Região de Curitiba por classe	17%	30%	41%	45%	51%
Percentagem dos montanhistas da Região de Curitiba	0,051%	0,006%	0,017%	0,011%	0,029%
(1) Salário mínimo utilizado: R\$ 510,00. (2) Inclusive as pessoas que recebiam somente em benefícios.					

QUADRO 9 - COMPOSIÇÃO DA RENDA ACIMA DE 10 ANOS DE IDADE NA SEMANA DO LEVANTAMENTO

FONTE: IBGE, Censo Demográfico 2010. Adaptado pelo autor (2015)

Por meio do Quadro 09, é possível observar que a região de Curitiba detém mais da metade da concentração dos trabalhadores que recebem acima de 10 salários mínimos no Paraná. Os montanhistas respondentes representam 0,029% desse valor, sendo a segunda classe mais representativa se comparada a renda da região de Curitiba.

No que tange as outras classes de salários, é possível observar uma tendência de decréscimo da maior para menor, quando na análise das classes de renda na região de Curitiba. Porém, cabe ressaltar que para a amostra analisada essa tendência não se observa, pois a primeira classe mais representativa é aquela que não possui renda, constituindo de 0,051% do total da região de Curitiba.

5.1.2 Percepção do Montanhista quanto à atividade

Os Gráficos 5 e 6 apresentam os resultados sobre a experiência e condição física dos entrevistados.

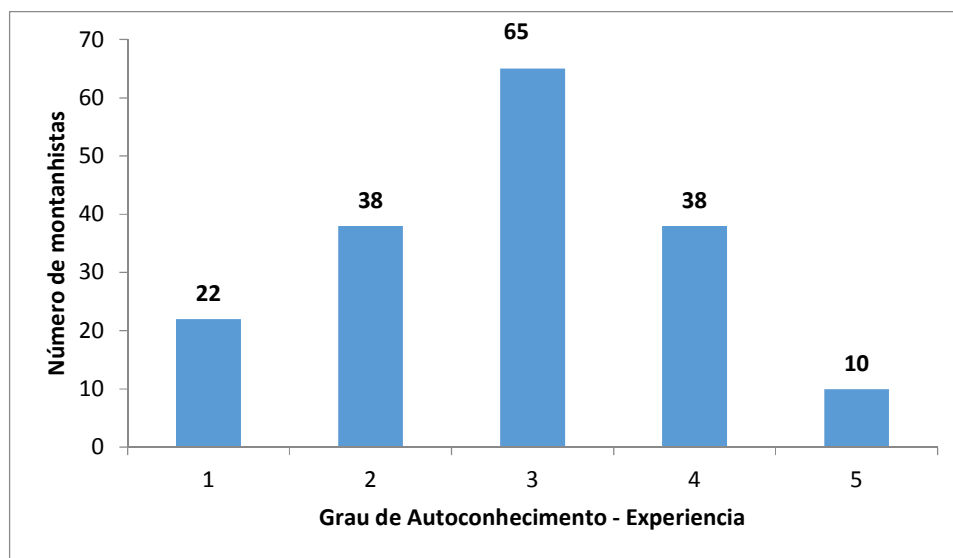


GRÁFICO 5 - EXPERIÊNCIA DOS MONTANHISTAS SEGUNDO GRAU DE AUTOCONHECIMENTO
FONTE: O autor (2015)

Analisando o Gráfico 05, observa-se que os dados foram bem distribuídos. Os estudos práticos geralmente tem como resultado uma distribuição se aproximando da média. Nesse caso, pode-se observar uma semelhança à distribuição probabilística normal.

Assim, o conhecimento dos montanhistas quantificados pelos mesmos, mostra uma distribuição modesta onde 38% (65) se considera em um nível moderado de conhecimento, e o extremos para mais e para menos constituem parcelas menores.

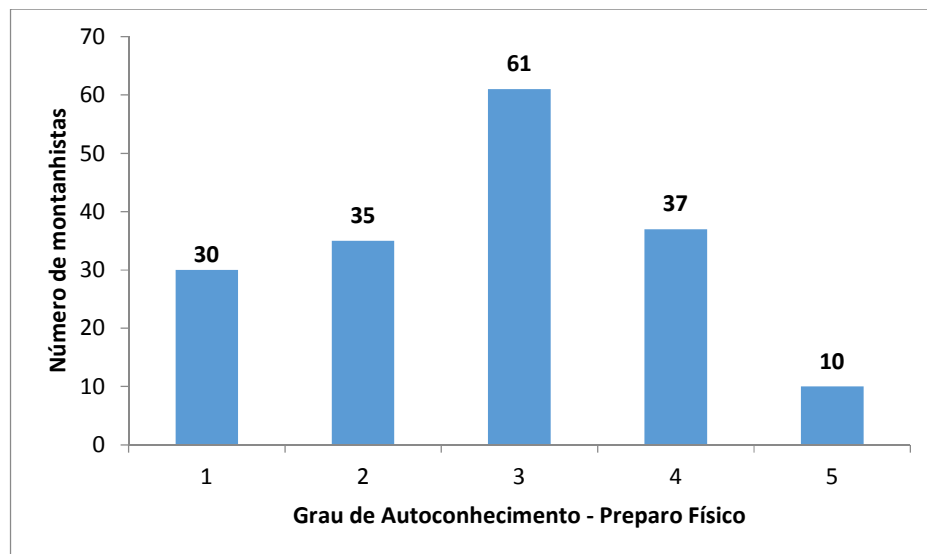


GRÁFICO 6 - GRAU DE PREPARO FÍSICO DOS MONTANHISTAS SEGUNDO AUTOCONHECIMENTO
 FONTE: O AUTOR (2015)

Já para a distribuição do preparo físico entre o montanhistas entrevistados, há um formato semelhante, mostrando mais uma vez as características do funcionamento da distribuição probabilista normal (GRÁFICO 6).

Uma parcela 36% dos entrevistados (62), se considera medianamente preparado para encarar os diversos tipos de percursos de montanha. Para aqueles percursos de maior dificuldade e maior exigência por parte do praticante, somente uma pequena porção de 6% (10) indica possuir um preparo adequado.

Os resultados obtido para a percepção dos montanhistas quanto a continuidade de investimentos nas área, em decisão quase unânime (98%), mostram que os montanhistas são a favor da continuidade de investimentos por meio das entidades responsáveis por cada uma dessas áreas.

A seguir são apresentados os principais motivadores daqueles entrevistados que são a favor da continuidade de investimento em áreas de montanhismo (Gráfico 07):

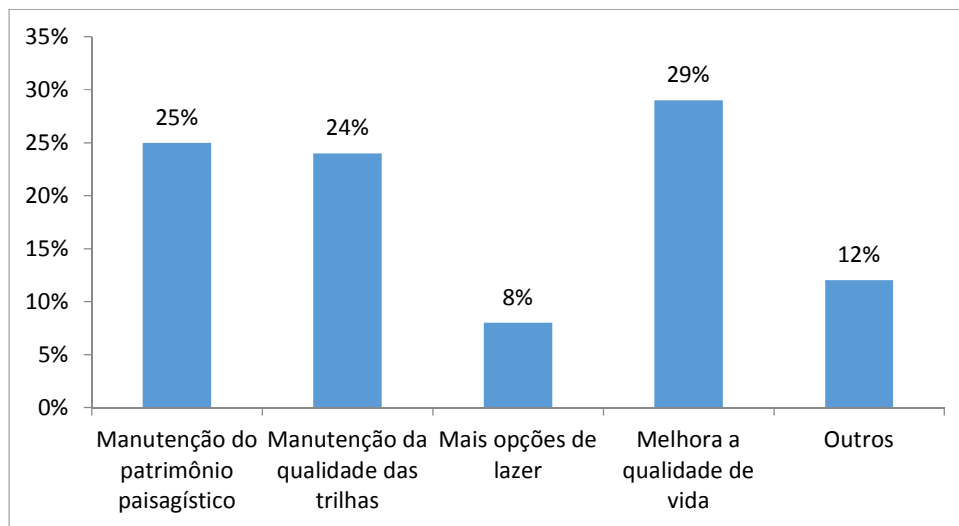


GRÁFICO 7- RESPOSTAS POSITIVAS À QUESTÃO DA CONTINUIDADE DE INVESTIMENTOS
FONTE: O autor (2015)

Analisando-se o Gráfico 07, observa-se a melhoria de qualidade de vida como justificativa principal, somadas totalizaram um valor de 53%. Quando tratamos daqueles que não são favoráveis (3), são observadas posições contrárias, afirmando já ser bom o suficiente, ou ainda, dentro da categoria outros do formulário, sugestões para que fossem administradas pela iniciativa privada. Houveram posicionamentos mostrando que seria benéfico esse tipo de prática e controlaria o público das montanhas.

Observa-se que estes resultados foram também similarmente encontrados nos estudos de Hildebrand (2001), onde 91,8% dos entrevistados eram favoráveis à continuidade do investimento em parques, bosques e áreas verdes. Como foi possível observar, tomando um grupo específico como os montanhistas, observou-se um número ainda maior, chegando a 98% dos entrevistados.

Quando se fala em aspectos de atratividade para a resposta positiva na questão dos investimentos, HILDEBRAND (2001) encontrou o lazer e a melhoria de qualidade de vida como justificativas principais, somadas totalizaram um valor de 53%. No presente estudo, ambas somaram um total de 38% da parte dos praticantes.

Excluído esse fato, é possível observar grande semelhança entre ambos. Quando tratamos daqueles que não são favoráveis, são observadas posições sobre ser bom o suficiente, ou ainda, dentro da categoria outros do formulário.

5.1.3 Estimativas das preferências

O ajuste das estimativas para o modelo Logit condicional realizado pelo software Ngene pode ser observado no ANEXO IV. Os coeficientes encontrados pelo modelo proposto são evidenciados abaixo (GRÁFICO 8)

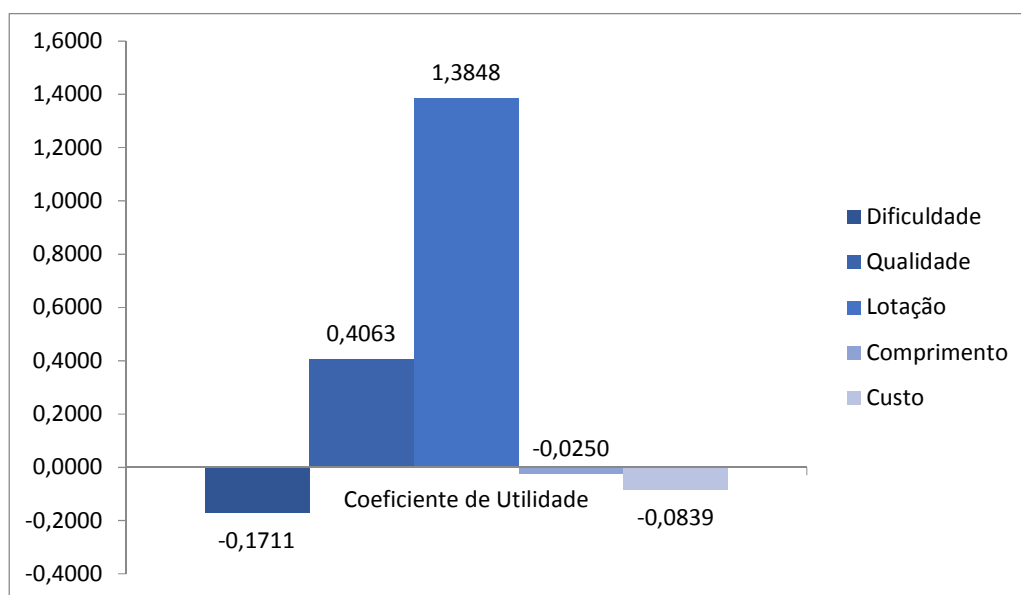


GRÁFICO 8 - COEFICIENTE DE UTILIDADE AJUSTADO POR VARIÁVEL
FONTE: O autor (2015)

Analisando a ilustração acima (GRÁFICO 8) é observado que a Lotação (Quantidade de pessoas), é a variável que apresentou o coeficiente de maior valor. No ajuste do modelo, significa que foi dada uma maior importância para essa variável na escolha realizada pelos montanhistas dentro dos 8 cenários apresentados.

Verificando cada atributo pode-se analisar a utilidade (valor-parte) individual de seus respectivos níveis que são identificadas pela preferência dos entrevistados para cada atributos. Assim o modelo reflete uma função de utilidade que define uma utilidade diferente para cada determinado atributo. Como o trabalho utilizou apenas o modelo condicional, resultando em comparações lineares, não é possível verificar o cenário complexo dentro de cada subnível. Esse tipo de análise pode ser observado em Modelos Multinominais.

Em seguida, tem-se como segundo atributo de maior importância quando na escolha do percurso de montanhismo a sua Qualidade. Com um coeficiente ajustado de aproximadamente 0,41 a qualidade foi também levada bastante em consideração pelos praticantes.

Para a Dificuldade e o comprimento do percurso, ambos não foram tão relevantes quando comparados com os primeiros. Apresentando coeficiente negativos, esses possuem valores de utilidade menores.

Finalmente, sobre a variável custo, como era esperado, assumiu um valor de coeficiente negativo. Isso significa que no ajuste da equação linear para as diferentes variações de subníveis de preço, o mesmo era praticamente desconsiderado se comparado com as variáveis Qualidade, Lotação ou Comprimento da trilha.

5.1.3.1 Disposição a pagar

Para uma DAP em relação a cada variável, se aplica a equação do método do valor das partes (*part-worth*), e tem-se como um resultado o valor monetário por unidade do bem/variável, que pode ser utilizado para demonstrar as razões de importância monetária para cada uma das variáveis propostas.

Dessa forma pôde-se obter a relação de cada uma dessas variáveis. O quadro 10 resume os valores derivados da Equação 12 para análise dos preços implícitos (DAP), sendo:

Variável	Disposição a pagar – part-worth (R\$/unidade da variável)
Dificuldade	-2,04
Qualidade	4,84
Lotação	16,50
Comprimento	-0,30

QUADRO 10 - VALORES DE DAP CALCULADOS A PARTIR DA RELAÇÃO. HANLEY (2001)
FONTE: O autor (2015)

Primeiramente se observa o sinal negativo nas variáveis dificuldade e comprimento. A priori, não se interpreta esse resultado de maneira direta, pois sendo

compostos de valores negativos, podemos afirmar que não foram importante. Assim, não se pode dizer que os usuários pagariam cerca de R\$ 0,30 a menos para cada metro de diferença no comprimento de caminhada. Porém, para a variável dificuldade do percurso poderia ser dito que um indivíduo estaria disposto a pagar em torno de R\$ 2,00 $-(-0.17/-0.084)$ menos para frequentar uma montanha ou morro que oferece uma maior dificuldade do que para aqueles destinos que são moderados. Mesmo assim, inferir alterações negativas a partir de modelo condicionais onde não se pode observar concretamente a interação entre todos os níveis pode ser perigoso do ponto de vista estatístico.

Quando se trata da qualidade do percurso, foi constatado um fator positivo, assim, quando na explicação da equação, se encontra uma disposição dos montanhistas a pagar um valor adicional aproximado de R\$ 4,84 $-(0,4063/-0.084)$ para acessar uma trilha de boa qualidade para a prática de montanhismo em relação aquelas que não são muito boas. Fica exposto que para o usuários das áreas, essa é uma característica que conta com um valor representativo quando na sua escolha por um destino para subir.

Em seguida, com a maior representação, tem-se a variável que representa a quantidade de pessoas presentes durante o percurso (Lotado = 50% chances de encontrar mais de 10 pessoas durante o caminho, Não lotada = 50% chances de encontrar menos de 10 pessoas durante o caminho). Observou-se um resultado extremamente interessante. A relação entre os coeficientes ajustados, segundo a equação, mostra uma Disposição a pagar de até R\$ 16,00 $-(1,3848/-0.084)$ se a trilha for Não-Lotada. Isso significa que, para o montanhista, estar em uma trilha contendo um número moderado de pessoas, é muito mais interessante para a prática do esporte. Em conjunto, a menor frequência diminuem o impacto causado as áreas, que se constituem importante ao montanhista segundo mostram os resultados.

6 CONCLUSÕES

A prática do montanhismo na região de Curitiba é caracterizada pela presença preponderante de pessoas do gênero masculino, com nível de formação superior, residindo no município de Curitiba e tendo casas como habitação. Destacam-se os profissionais que trabalham em empresas privadas, pertencendo a classe média. A presença de mulheres neste tipo prática tem aumentado com o tempo, existindo uma diferença de preferências e estilos.

Os praticantes de montanhismo acreditam possuir um grau moderado de conhecimento da atividade, bem como, consideram-se preparados fisicamente para a atividade. Apoiam em consenso investimentos públicos para melhoria das condições necessárias ao esporte.

Os entrevistados apresentaram grande disposição em pagar para a redução da quantidade de pessoas na trilha, assim como, na melhoria de sua qualidade.

7 RECOMENDAÇÕES

Este estudo não exaure a necessidade de se entender mais sobre vários aspectos relativos às áreas de estudo. Por se tratarem de locais de grande importância para o Estado, estudos adicionais devem ser realizados e uma agenda de políticas públicas elaborada.

Sugerem-se pesquisas adicionais para avaliar as variáveis explicativas para cada uma das montanhas separadamente, por meio da aplicação de questionários *in loco* aos praticantes. Dessa maneira, possibilitando um melhor conhecimento das especificidades e dos problemas existentes.

8 REFERÊNCIAS

ADAMOWICZ, W.; BOXALL, P. **Future directions of stated choice methods for environmental valuation, paper presented to the Choice Experiments:** a new approach to environmental valuation conference, London, South Kensington, April 2001.

ADAMOWICZ, W.; LOUVIERE, j.; WILLIAMS, M. Combining revealed and stated preference methods for valuing environmental amenities. **Journal of Environmental Economics and Management**, n. 26, p. 271-292, 1994.

ALPIZAR, F.; CARLSSON, F.; MARTINSSON, P. Using Choice Experiments for Non-market Valuation. **Working Papers in Economics**. Gothenburg: Department of Economics, v. 52, 2001.

ALTAMONTANHA. Disponível em:
<<http://fazendapicoparana.altamontanha.com/caratuva.asp>>. Acesso em 12/12/214

BATEMAN, I. Economic valuation with stated preference techniques: a manual. United Kingdom. **Edwars Elgar**, 2002.

BARROS, F.G.N; AMIN, M.M. Os recursos naturais e o pensamento econômico. In: Anais do XLIV Congresso da Sober. **Anais**. Belém, Pará, 2006: Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/109.pdf>> Acesso em: 07/11/2014.

BENNETT, J.; BLAMEY, R. The choice modelling approach to environmental valuation, Cheltenham,UK, Edward Elgar, 2001.

BENNET, J.; ADAMOWICZ, V. Some fundamentals of environmental choice modelling. In: Bennett, J.; Blamey, R. (Orgs.). **The choice modeling approach to environmental valuation**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2001. p. 37-70.

CAMPORA, A.L; MAY, P. H. A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica? **Megadiversidade**, n. 2, v.1-2, p. 24-38, 2006.

CARNEIRO, E. F. A Administração rural no desenvolvimento da agricultura familiar: um estudo de caso com os produtores rurais associados à Cooperativa Mista Agropecuária de Iranduba **COOAPIR**. Manaus, 108 p. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2008.

COSTA, R.G.S.; COLESANTI, M.M. (2011). A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. **RA'E GA-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 22, p.238-251, 2011.

COLBY, M.E. Environmental management in development: the evolution of paradigms. **Ecological Economics**, n. 3, v.3, p. 193-213, 1991.

DIAMOND, P.; HAUSMAN, J. Contingent Valuation: Is Some Number Better Than No Number. **Journal of Economic Perspectives**, n. 8, p. 45-64, 1994.

DUBEUX, C.B.S. A valoração econômica como instrumento de gestão ambiental – o caso da despoluição da Baía de Guanabara. Rio de Janeiro, 99 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

FARBER, S.; GRINES, B. Using conjoint analysis to value ecosystem change. **Environmental Science Technological**. v. 34 p, 1407-1412, 2000.

FISHER, B.; TURNER R.K.; MORLING, Defining and classifying ecosystem services for decision-making. **Ecological Economics**, n. 68, p 243-253, 2009.

FREEMAN III, A. M. The measurement of environmental and resource values: theory and methods. Resources for the Future, Washington DC, 2003.

FREITAS, A. A. F. Modelagem comportamental dos decisores através de técnica de preferência declarada: uma aplicação no setor imobiliário de Florianópolis - SC. Florianópolis, 91 f. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. de Groot, R. Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía. **Revista Ecosistemas**, n.1, v.3, p. 4-14, 2007.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. de Groot, R.; LOMAS, P.L.; MONTES, C. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, in press, v 69, n 6, p1209-1218, 2010.

HALL, R.; LIEBERMAN, M. **Microeconomia: princípios e aplicações**. Estados Unidos: Thomson, 2003.

HANLEY, N., R. E. WRIGHT.; W. ADAMOWICZ. Using choice experiments to value the environment: design issues, current experience and future prospects. **Environmental and Resource Economics**, n.11, v. 3- 4, p. 413-428, 1998.

HANLEY, N. Choice Modelling approaches: A superior alternative for environmental valuation. **Journal of Economic Surveys**, n. 3, v. 15, p. 435-462, 2001.

HANLEY, N.; WRIGHT, R.E.; ADAMOWICZ, W. Using choice experiments to value the environment. **Environmental and Resource Economics**, n.11, p 413-428, 2001.

HILDEBRAND, E. **Avaliação econômica dos benefícios gerados pelos parques urbanos: estudo de caso em Curitiba-PR**. Curitiba,137 f. Tese (doutorado em engenharia florestal), Universidade federal do paraná, Curitiba, 2001.

ILHA, A. Disponível em: <<http://www.petropolitano.org.br/artigos/um-esporte-ameacado>> Acesso em 23/01/2015.

KAHN, J. R. **The Economic Approach to Environmental e Natural Resources**. 3 ed. Thomson: South-Western, 2005.

KATARIA, M. Environmental valuation, ecosystem services and aquatic especies. p. 28. (Tese de Doutorado). Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences, 2007.

LANCASTER, K. A new approach to consumer theory. **Journal of Political Economy**, n. 74, p. 132-157, 1966.

LOOMIS, J.B.; KENT, P.; STRANGE, L.; FAUSCH, K.; COVICH, A. Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. **Ecological Economics**, n. 33, p.103-117, 2000.

LOUVIERE, J.; HENSHER, D. On the design and analysis of simulated choice or allocation experiments in travel choice modelling. **Transportation Research Record**, n 890, p. 11-17, 1982.

LOUVIERE, J.; WOODWORTH, G. Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: an approach based on aggregate data. **Journal of Marketing Research**, n. 20, p. 350-367, 1983.

MANKIW, N. G. **Princípios de Microeconomia**. 3 ed. Estados Unidos: Thomson, 2005.

MAY, H. P. (org.) **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

McFADDEN, D. The Choice Theory Approach to Market Research. **Marketing Science**, n. 5, p. 275-297, 1986.

McFADDEN, D. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In: Zarembka, P. (ed.), **Frontiers in Econometrics**, New York: Academic Press: 105-142. 1974.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: edição Compacta**. 5. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2012.

MATTOS, K. M. da C.; MATTOS, A. Valoração econômica do meio ambiente: uma abordagem teórica e prática. São Carlos: RiMa/FAPESP, 2004

MITCHELL, R.; CARSON, R. **Using Surveys to Value Public Goods**. The Contingent Valuation Method, Resources For the Future, Washington DC, 1989.

MOTA, J. A. **O Valor da Natureza: economia e política dos recursos naturais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

MOTTA, R. S. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 216p.

NOGUEIRA, J.M.; MEDEIROS, M.A.A.; ARRUDA, F.S.T. Valoração econômica do meio ambiente: Ciência ou Empiricismo. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, n.17, v.2, p. 81-115, 2000.

PAGIOLA, S.; RITTER, K. V.; BISHOP, J. **Assessing the economic value of ecosystem conservation**. In: World Bank, Environment Department Papers. 2004. No. 101. p. 57.

PARANAONLINE. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/canal/nosso-litoral/news/341447/?noticia=pico+do+marumbi+uma+conquista+a+altura+de+todos>> Acesso em 12/12/2014.

PEARCE, D. **Economic Values and the Natural World**. Londres: Center for social and economic research on the global environment, 1992.

PEARCE, D. **Economic Valuation and the Natural World**. Development Economics, World Bank Publications. Working Paper, 1992

PEREIRA, L. P. **Avaliação econômica do uso do Lago Paranoá para atividades recreacionais**. Brasília, 2006, 181 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos), Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2006.

RODRIGUES, B. F. **Valoração econômica dos recursos pesqueiros na região do lago de Manacapuru**, Manaus, 154 p. Dissertação (Ciências do Ambiente e Sustentabilidade), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

RUMOS. Disponível em: <<http://www.rumos.net.br/rumos/rumo.asp?cdNot=63>> Acesso em 12/12/2014.

SAMARA, B. S.; BARROS, C. J. de. **Pesquisa de marketing**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

SEROA DA MOTTA, R. **Economia Ambiental**. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

SOUZA, R. F. da P. Economia do meio ambiente: aspectos teóricos da economia ambiental e da economia ecológica. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. 2008.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SOCERJ**. n.20, v.5, p 383-386, 2007.

XU, G.; YUAN, Y. 2001. Conjoint analysis in pharmaceutical marketing research Disponível em: <<http://www.quirks.com/articles/a2001/20010602.aspx?searchID=438874663%26sort=9>>. Acesso em 15/01/2015.

WWF. Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/>. Acesso em 23/02/2015.

YIN, R. Estudo de caso: planejamento e método. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAHOOR, A.; SADAF, N. 2012. Disponível em: <<http://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol2-issue1/F0213238.pdf>>. Acesso em 23/02/2015

APENDICE I

Pré-Formulário

Pesquisa sobre preferência dos Montanhistas

1. Quais são os principais elementos que você considera ao escolher uma trilha ou um morro para subir?

- ☐ Comprimento da subida/caminhada
- ☐ Tempo de aproximação (da estrada até o início)
- ☐ Qualidade da subida/trilha
- ☐ Quantidade de pessoas (se é muito lotado ou não)
- ☐ Beleza cênica do percurso
- ☐ Distância de casa
- ☐ Dificuldade do Percurso
- ☐ Estrutura próxima (Camping, lanchonete etc.)

2. Qual(ais) é(são) seus lugares preferidos? *** *

- ☐ Morro do Canal
- ☐ Pão de Loth
- ☐ Anhangava
- ☐ Caratuva
- ☐ Itapiroca
- ☐ Pico Paraná
- ☐ Capivaris (mirim, médio e grande)
- ☐ Ferraria
- ☐ Taipa
- ☐ Ciririca
- ☐ Morro do 7
- ☐ Mae Catira
- ☐ Marumbi (oito cumes)
- ☐ Salto Parati
- ☐ Salto Morato
- ☐ Salto dos Macados
- ☐ Itupava(véu da noiva)
- ☐ Caminhada da Graciosa
- ☐ Araçatuba
- ☐ Pedra Branca do Araraquara
- ☐ Cumes da Guaricana
- ☐ Torre da Prata
- ☐ Caminho do Arraial
- ☐ Travessia da Serra Negra

Powered by



APENDICE II

Formulário para os praticantes de montanhismo

1) Mora em Curitiba?

☐ Sim☐ Não

2) Qual é o seu gênero?

☐ Masculino☐ Feminino

3) Qual é sua idade?

.....

4) Qual é o seu nível de escolaridade?

☐ Ensino Fundamental Incompleto☐ Ensino Fundamental Completo☐ Ensino Médio Incompleto☐ Ensino Médio Completo☐ Superior Incompleto☐ Superior Completo

5) Qual é a sua profissão?

☐ Não estou exercendo uma profissão☐ Funcionário Público☐ Funcionário de Empresa Privada☐ Estagiário☐ Profissional Liberal☐ Autônomo☐ Empresário

6) Mora em:

☐ Casa☐ Apartamento

7) Comparado(a) com montanhistas muito experientes, como você considera sua experiência de montanha? Um valor de 1 a 5, sendo 1 para muito iniciante e 5 para muitíssimo experiente.

	1	2	3	4	5	
Muito Iniciante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Experiente

8) Comparada com montanhistas e atletas de alto desempenho, como esteve seu preparo físico no último ano? Um valor de 1 a 5, sendo 1 para básico e 5 para o melhor que poderei alcançar

	1	2	3	4	5	
Básico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Melhor que poderia alcançar

9) Quantas vezes aproximadamente no ultimo ano (nos últimos 12 meses) você frequentou cada um dos pontos a seguir?

	Nenhuma	1 vez	2 vezes	3 vezes	4 vezes	5 vezes	+ de 5 vezes
Pico do Paraná	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marumbi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anhangava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caratuba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Morro do Canal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciririca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Araçatuba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Itapiroca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10) Você é favorável que a Prefeitura continue a investir nas áreas verdes, em especial as áreas de montanhismo?

☐ Sim

☐ Não

Se a sua resposta foi sim, responda a próxima questão. Do contrário, deixe a próxima questão em branco e pule para a próxima.

11) Se respondeu sim, por que?

- ☐ Manutenção do patrimônio paisagístico
- ☐ Manutenção da qualidade das trilhas
- ☐ Mais opções de lazer
- ☐ Melhora a qualidade de vida

12) Se respondeu não, por que?

- ☐ Já é bom o suficiente
- ☐ Não pratica o montanhismo com tanta frequência
- ☐ Outros setores são mais importantes
- ☐ Falta recursos financeiros pra esse tipo de investimento

Considere uma situação hipotética: O governo está considerando a introdução de uma taxa para ter acesso às áreas de montanhismo. O dinheiro será usado para melhorar a qualidade das áreas e evitar uma exploração além do ideal. Agora indique no seguintes Cenários qual opção você iria preferir ir. Os locais são descritos com cinco atributos, no entanto, se você não gosta de nenhuma das duas alternativas, você também pode escolher a opção "nenhuma".

Por favor, leia uma descrição breve das variáveis para que você possa escolher da melhor forma.

Dificuldade da Trilha	Difícil	Necessário um mínimo de preparo físico
	Moderada	Possível para quem está em uma boa condição de saúde
Qualidade da trilha	Boa	Boas condições para prática de montanhismo
	Não muito boa	Problemas estruturais ou de outra natureza ao longo do trajeto
Quantidade de pessoas	Lotada	50% Chances de encontrar mais de 10 pessoas durante o trajeto
	Não Lotada	50% Chances de encontrar menos de 10 pessoas durante o trajeto
Comprimento da subida	7.180 metros de trilha	Comprimentos da caminhada
	2.100 metros de trilha	
	2.900 metros de trilha	
	5.000 metros de trilha	
Custo para acessar a trilha	2 R\$	Custo hipotético que seria pago para acessar as áreas (dinheiro seria usado para melhorar a qualidade)
	3 R\$	
	4 R\$	
	5 R\$	

Agora escolha entre (A) ou (B) dentro de cada cenário. Se nenhuma opção for interessante para você, escolha a opção "Nenhuma"

APENDICE III

Cenário 1		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Moderada	Difícil
Qualidade da trilha	Boa	Não muito boa
Quantidade de pessoas	Lotada	Não lotada
Comprimento da subida (m)	2900	2100
Custo para acessar a trilha	5 R\$	4 R\$

CENÁRIO 1

- ☐ Alternativa A
☐ Alternativa B
☐ Nenhuma

Cenário 2		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Moderada	Difícil
Qualidade da trilha	Não muito boa	Boa
Quantidade de pessoas	Lotada	Não lotada
Comprimento da subida (m)	2100	2900
Custo para acessar a trilha	4 R\$	5 R\$

CENÁRIO 2

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

Cenário 3

Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Difícil	Moderada
Qualidade da trilha	Boa	Não muito boa
Quantidade de pessoas	Não lotada	Lotada
Comprimento da subida (m)	7180	5000
Custo para acessar a trilha	3 R\$	2 R\$

CENÁRIO 3

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

Cenário 4

Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Difícil	Moderada
Qualidade da trilha	Não muito boa	Boa
Quantidade de pessoas	Lotada	Não lotada
Comprimento da subida (m)	7180	5000
Custo para acessar a trilha	2 R\$	3 R\$

CENÁRIO 4

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

Cenário 5		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Difícil	Moderada
Qualidade da trilha	Boa	Não muito boa
Quantidade de pessoas	Lotada	Não lotada
Comprimento da subida (m)	5000	7180
Custo para acessar a trilha	3 R\$	2 R\$

CENÁRIO 5

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

Cenário 6		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Moderada	Difícil
Qualidade da trilha	Não muito boa	Não muito boa
Quantidade de pessoas	Não lotada	Lotada
Comprimento da subida (m)	2100	2900
Custo para acessar a trilha	4 R\$	4 R\$

CENÁRIO 6

- ☐ Alternativa A
☐ Alternativa B
☐ Nenhuma

Cenário 7		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Moderada	Difícil
Qualidade da trilha	Boa	Boa
Quantidade de pessoas	Não lotada	Lotada
Comprimento da subida (m)	2900	2100
Custo para acessar a trilha	5 R\$	5 R\$

CENÁRIO 7

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

Cenário 8		
Alternativa	(A)	(B)
Dificuldade da Trilha	Difícil	Moderada
Qualidade da trilha	Não muito boa	Boa
Quantidade de pessoas	Não lotada	Lotada
Comprimento da subida (m)	5000	7180
Custo para acessar a trilha	2 R\$	3 R\$

20. CENÁRIO 8

- ☐ Alternativa A
- ☐ Alternativa B
- ☐ Nenhuma

21. 13) Marque o atributo você levou MENOS em conta quando você tinha que escolher as alternativas. *

(Qual variável é menos importante)

- ☐ Dificuldade do Percurso
- ☐ Qualidade da Trilha/subida
- ☐ Quantidade de Pessoas (se é cheio ou não)
- ☐ Comprimento trilha/subida

22. 14) Em que faixa está sua renda mensal familiar atual? *

- ☐ Nenhuma
- ☐ até 03 salários mínimos
- ☐ de 05 até 10 salários mínimos
- ☐ superior a 10 salários mínimos

23. 15) Em que faixa está a sua renda mensal atual? *

- ☐ Nenhuma
- ☐ até 03 salários mínimos
- ☐ de 05 até 10 salários mínimos
- ☐ superior a 10 salários mínimos

Powered by

APENDICE IV

Estimativas do modelo Logit Condicional para as variáveis escolhidas:

Conditional (fixed-effects) logistic regression						
Number of Obs			4093			
LR chi2(5)			559.41			
Prob > chi2			0.0000			
Log likelihood			-1295.4604			
Pseudo R2			0.1776			
Choice	Coef.	Std.Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DIFFICULTY	-.171084	.0722043	-2.37	0.018	-.3126017	-.0295662
QUALITY_	.4063219	.0975464	4.17	0.000	.2151345	.5975094
CROWDING	1.384.837	.0716385	19.33	0.000	1.244.429	1.525.246
LENGHT	-.0249632	.0241142	-1.04	0.301	-.0722262	.0222997
COST	-.0839054	.0407815	-2.06	0.040	-.1638357	-.0039752

FONTE: Ngene